

**LA REINTRODUCTION DU LYNX
EN EUROPE OCCIDENTALE.**

**Eventuelles conséquences écologiques
et épidémiologiques,
en particulier dans la rage sylvatique.**

THÈSE

présentée

à l'UNIVERSITÉ CLAUDE-BERNARD de LYON
(Médecine-Pharmacie)

et soutenue publiquement le 26 Janvier 1978
pour obtenir le grade de Docteur Vétérinaire

par

Alain BALESTRERI

né le 4 Février 1951

à COLMAR (Haut-Rhin)





Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41554224_0020

**LA REINTRODUCTION DU LYNX
EN EUROPE OCCIDENTALE.**

**Eventuelles conséquences écologiques
et épidémiologiques,
en particulier dans la rage sylvatique.**

THÈSE

présentée

à l'UNIVERSITÉ CLAUDE-BERNARD de LYON

(Médecine-Pharmacie)

et soutenue publiquement le 26 Janvier 1978

pour obtenir le grade de Docteur Vétérinaire

par

Alain BALESTRERI

né le 4 Février 1951

à COLMAR (Haut-Rhin)



LA REINTRODUCTION DU LYNX
EN EUROPE OCCIDENTALE

Éventuelles conséquences écologiques
et démographiques
en particulier dans la zone pyrénéenne

THÈSE

présentée

à l'UNIVERSITÉ CLAUDE-BERNARD de LYON

(Médecine-Vétérinaire)

et soutenue publiquement le 28 Janvier 1925

pour obtenir le grade de Docteur Vétérinaire

par

Alexis RAULT (Né)

le 24 Mars 1891

à COLMAR (Haut-Rhin)



PERSONNEL ENSEIGNANT
DE L'ECOLE NATIONALE VETERINAIRE DE LYON

DIRECTEUR Monsieur le Professeur FROGET

DIRECTEURS HONORAIRES Messieurs les Professeurs
TAPERNOUX et FLORIO

PROFESSEURS

- 1° - Pharmacie et Toxicologie M. LORGUE
- 2° - Anatomie descriptive - Extérieur -
Anatomie appliquée M. BARONE
- 3° - Physiologie - Thérapeutique - Pharmacodynamie .. M. BOST
- 4° - Histologie - Embryologie - Anatomie
pathologique M. TISSEUR
- 5° - Hygiène et Industrie des Aliments d'Origine
Animale M. FLACHAT
- 6° - Parasitologie et Maladies Parasitaires M. EUZEBY
- 7° - Pathologie médicale des Equidés et des
Carnivores - Législation Vétérinaire M. FONTAINE
- 8° - Pathologie médicale du Bétail et des
Animaux de Basse-Cour M. COTTEREAU
- 9° - Technique chirurgicale - Pathologie
chirurgicale M. COULON
- 10° - Obstétrique - Pathologie de la Reproduction M. BERTRAND
- 11° - Pathologie générale - Microbiologie -
Immunologie M. OUDAR
- 12° - Ethnologie - Zootechnie - Economie rurale M. FROGET
- 13° - Botanique appliquée - Agronomie - Alimentation.. M. WOLTER
- 14° - Physique et Chimie biologiques et médicales
- 15° - Maladies Contagieuses - Zoonoses -
Législation Sanitaire M. JOUBERT

PROFESSEURS SANS CHAIRE

MM. CHANTEGRELET, DELATOUR, DESCHANEL, JEAN-BLAIN, LAPRAS,
LE NIHOUANEN

MAITRES DE CONFERENCES

MM. BOIVIN, GASTELLU, MOUTHON

MAITRES-ASSISTANTS AGREGES

M. PRAVE

MAITRES-ASSISTANTS

Mme CHAUVE, MM. FAU, FRANCK, GARNIER, GEVREY, GOUY, KECK, LABE,
Mlle LAVAL, M. LEGEAY, Mme RACHAIL, M. RICHARD

ASSISTANTS

MM. BELLI, BEZEAUD, CHEVRIER, Mlle COURSAT, MM. DEGUELLE, DEMONT,
DESCOTES, EUZEBY, Mlle FLEURY, MM. GENIN, MOREAU, NEYRET, PERROTIN,
Mme SIMONET, M. SOTTIAUX

EXAMINATEURS DE LA THESE

Président : M. le Professeur BERTOYE de la Faculté de
Médecine
Premier assesseur : M. le Professeur JOUBERT de l'Ecole Nationale
Vétérinaire
Deuxième assesseur: M. le Professeur FONTAINE de l'Ecole Nationale
Vétérinaire

L'Université Claude Bernard (Médecine-Pharmacie) de LYON et
l'Ecole Nationale Vétérinaire de LYON déclarent que les opinions
émises dans les dissertations qui leur sont présentées doivent
être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elles n'enten-
dent leur donner ni approbation ni improbation.

à Monsieur le Professeur BERTOYE
de la Faculté de Médecine de LYON

qui nous a fait le grand honneur d'accepter
la présidence de notre jury de thèse.

Hommages respectueux.

à Monsieur le Professeur JOUBERT
de l'Ecole Nationale Vétérinaire de LYON

qui a bien voulu accepter notre sujet de
thèse.

Qu'il reçoive ici l'assurance de nos
remerciements sincères et de notre profond
respect.

à Monsieur le Professeur FONTAINE
de l'Ecole Nationale Vétérinaire de LYON

qui nous a fait l'honneur de faire partie
de notre jury de thèse.

Qu'il reçoive ici l'assurance de notre
profonde considération.

à Monsieur Robert HAINARD

dont l'oeuvre puissante a inspiré bien des naturalistes de terrain, et qui, par ses récits chaleureux, nous a insufflé son amour et son respect de la Vie.

Qu'il trouve ici le témoignage de ma profonde estime et de mon admiration.

au Docteur Michel FERNEX

qui a su nous communiquer son intérêt pour nos prédateurs, et qui a bien voulu nous conseiller et nous aider à mettre sur pied ce travail.

Qu'il reçoive ici l'assurance de mes vifs remerciements et de ma profonde estime.

et à tous ceux qui ont contribué de multiples façons à la réalisation de ce travail.

à mes parents, pour leurs sacrifices.

à mes proches, à tous mes amis, et plus
particulièrement à mes amis naturalistes.

Puissent les hommes se rendre compte à temps
de la beauté et de l'intérêt de nos grands
carnassiers et leur accorder le droit de vivre
dans notre monde.

I N T R O D U C T I O N

Depuis la révolution industrielle, l'homme a, sans scrupules, bouleversé les équilibres naturels. Mais avec la naissance de l'écologie, on a découvert la richesse et la complexité des liens unissant les êtres vivants et leur milieu, et actuellement on observe un intérêt grandissant pour la nature et sa protection.

Malheureusement tout le monde peut constater que la faune est bien déséquilibrée de nos jours. Les superprédateurs (Ours, Loup, Lynx, grands rapaces) en particulier ont été massacrés par l'homme sur la foi de légendes et de superstitions, ou pour "protéger" certaines espèces l'intéressant directement (gibier).

Aujourd'hui leur disparition, mais également de multiples études nous font entrevoir leur rôle primordial dans le maintien des équilibres naturels. Certains spécialistes de la faune ont donc tout naturellement proposé de reconstituer les chaînes alimentaires en réintroduisant ces superprédateurs. La réimplantation de l'Ours et du Loup, tout à fait envisageable dans quelques régions propices, se heurte pour l'instant à un manque d'études quant à l'impact réel de ces espèces, mais surtout à une importante barrière psychologique, l'homme moderne ne s'étant pas débarrassé de ses peurs ancestrales. En revanche en ce qui concerne le Lynx, de nombreux travaux démontrent le rôle important qu'il joue dans la sélection naturelle ainsi que l'absence de danger pour l'homme. C'est pourquoi tous les pays d'Europe où l'on trouvait du Lynx au siècle dernier, ont entrepris de réacclimater ce félin chez eux, à l'exception de la France où les projets n'ont pas encore abouti.

Bien que, pour un naturaliste, la reconstitution d'une faune riche et diversifiée représente déjà une fin en soi, il nous a semblé important d'effectuer un bilan écologique et économique du Lynx, pour essayer de dissiper les craintes de personnes mal informées, craintes fondées sur des idées reçues voire de fausses informations.

Pour présenter l'histoire et la biologie du Lynx, les expériences de lâcher et leurs conséquences, nous avons effectué un essai de synthèse des principaux travaux concernant cette espèce, provenant de contrées où elle existe encore. Nous avons également réalisé une petite enquête auprès de forestiers, de chasseurs, de responsables (et de futurs responsables) de lâchers, de directeurs de parc zoologique et de réserves naturelles et de naturalistes de terrain, ainsi qu'une visite de quelques sites de lâcher et de sites envisageables.

Pour ce travail nous adopterons donc le canevas suivant:
Dans une première partie, nous envisagerons la systématique, la biologie et l'historique du Lynx.

Dans la seconde partie, nous aborderons la réimplantation du Lynx dans ses principes généraux, ses techniques, avec également une présentation des principales tentatives actuelles et des projets français.

Dans la troisième partie seront envisagées la prédation du Lynx, et ses conséquences probables sur la faune, la flore, l'épidémiologie de la Rage sylvatique ainsi que quelques activités humaines.

P R E M I E R E P A R T I E

L E L Y N X

Z O O L O G I E , E T H O L O G I E , H I S T O R I Q U E

CHAPITRE I : SYSTEMATIQUE, MORPHOLOGIE REPARTITION GEOGRAPHIQUE

1° - SYSTEMATIQUE

Le Lynx est un Mammifère euthérien appartenant à :

-Ordre des Carnivora

Ce sont des Mammifères unguiculés adaptés au régime carnivore. Les canines sont en général des crocs pointus, les molaires possèdent des tubercules aigus et tranchants.

-Sous-ordre des Fissipedia

Ce sont des Carnivores terrestres à doigts libres, dont les petits naissent à un état précoce de développement.

-Famille des Felidae

Ce sont les Félins. Ces Mammifères ont une denture adaptée au régime carnivore, coupante et non broyeuse. La formule générale est de $3-1-3-1 = 30$. Les canines ne servent qu'à tuer la proie, les lambeaux $3-1-2-1$ de chair sont arrachés avec les incisives, et la viande est coupée à l'aide de la carnassière. Le crâne est court et arrondi.

Les Félins sont digitigrades. Les pattes sont pourvues de cinq doigts à l'avant et de quatre à l'arrière.

Les griffes sont rétractiles sauf chez le Guépard où elles ne le sont que partiellement.

L'ouïe et la vue sont plus développés que l'odorat. Il n'y a qu'une seule portée par an.

-Tribu des Felini

Elle regroupe les petits Félins, que l'on peut différencier des grands Félins par certains caractères morphologiques et traits de comportement.

L'appareil hyoïdien est complètement ossifié, ce qui ne leur permet pas de rugir, par contre ils sont capables de ronronner en inspirant et en expirant (à l'expiration seulement chez les grands félins).

La pilosité du dos du nez n'atteint pas le bord antérieur. Il y a une étroite bande de peau nue.

Ils font soigneusement leur toilette avec leurs pattes antérieures et mangent accroupis, et non couchés comme les grands Félins. Au repos ils s'entourent de la queue et ramènent sous la poitrine les pattes antérieures aux poignets repliés.

-Genre Lynx

Les Lynx sont des Félins hauts sur pattes et à queue très courte. La face est encadrée de favoris et les oreilles sont surmontées d'un pinceau de poils. Le pelage comporte le plus souvent des taches foncées. Ils sont dépourvus de la première prémolaire supérieure, qui existe toujours, quoique plus ou moins caduque, dans le genre Felis.

Il existe deux espèces dans ce genre, le Lynx boréal (Lynx lynx) et le Lynx roux ou Bobcat (Lynx rufus) qui n'habite que l'Amérique du Nord. Le Caracal (Caracal caracal), petit félin africain, a longtemps été rattaché au genre Lynx, en raison de nombreux caractères convergents (crâne, denture, brièveté de la queue). Il en diffère néanmoins par l'absence de taches et la coloration noire de la partie postérieure des oreilles. En Europe on ne trouve que le Lynx boréal. Le problème des sous-espèces sera abordé plus loin.

PLANCHE A.



LYNX DES CARPATHES (PELAGE HIVERNAL)
d'après Photographie

2° - LE LYNX BOREAL (LYNX-LYNX LINNE 1758): MORPHOLOGIE

Le Lynx est le plus grand Félinid d'Europe. Sa taille est sensiblement égale à celle du Chevreuil. La longueur du corps, queue comprise, varie de 85 à 130 cm., dont 15 à 23 cm. pour la queue. La hauteur au garrot varie de 50 à 75 cm. La femelle est un peu plus petite que le mâle. Un Lynx adulte pèse de 18 à 38 Kg. Ce dernier chiffre est exceptionnel et la plupart des individus n'excèdent pas 25 Kg.

La longueur totale du crâne chez le mâle est de 145 à 169 mm; la largeur maximale de 103 à 118 mm, chez la femelle 140 à 164 mm et 95 à 116 mm respectivement. Les maxillaires sont courts. La formule dentaire est en général de $\frac{3121}{3121}$, mais il apparaît souvent une dent

surnuméraire (22% des animaux pour le Lynx des Carpathes). Ces dents sont petites et pointues; elles se trouvent devant la première prémaxillaire sur le maxillaire supérieur, derrière la dernière molaire sur le maxillaire inférieur. Elles tombent souvent précocement.

Le pelage du Lynx est variable dans sa teinte comme dans sa moucheture. La fourrure est dense. Les adultes en pelage d'été vont du gris jaunâtre au roux cannelle. Le pelage d'hiver tire plus vers le gris jaunâtre. Les lynx d'Espagne sont ocre-jaune. La dimension et le nombre des taches varient beaucoup selon les individus. Certains auteurs parlaient autrefois de "Lynx-Chats", très tachetés, et de "Lynx-Loups" au pelage presque uniforme. Les Lynx nordiques sont quasiment sans taches ou ne présentent que de tout petits points brun rouge. Les Lynx du Sud de l'Europe sont tachetés, les taches étant grosses, sombres et peu nombreuses. En Europe centrale plusieurs variétés coexistent. Certains individus appelés "Lynx-Veaux", au pelage uniforme, couleur de veau mort-né, sembleraient confinés aux forêts de plaine. Dans les montagnes, les animaux sont tachetés. Il y a aussi plus rarement des animaux à petits points sombres très nombreux. Il semble qu'il n'y ait pas de lien entre les taches et le sexe ou l'âge de l'animal. Par contre la fourrure est plus tachetée en été qu'en hiver. Le ventre, la face interne des cuisses, la gorge, les lèvres et le tour des yeux sont blanc. L'iris est jaune-brun ou jaune ocre.

Revenons sur les caractères typiques du Lynx. La face est marquée de quelques raies longitudinales foncées. Elle est encadrée de favoris plus ou moins développés suivant la saison et la région. Les oreilles, blanchâtre à l'intérieur et ourlées de noir, sont surmontées d'un pinceau de poils noirs qui joue un rôle dans la localisation des bruits. La queue, très courte, se termine toujours par un anneau noir. Les pattes sont longues et volumineuses, avec une épaisse pilosité latérale et entre les callosités plantaires, qui permet un bon appui sur la neige ainsi qu'une protection contre le froid.

En ce qui concerne l'anatomie, notons simplement que plusieurs organes sont relativement plus petits que ceux des Mustélidés ou des Canidés, notamment le coeur. On peut rapprocher cette constatation avec le fait que le Lynx a une démarche tranquille et ne poursuit jamais ses victimes sur de grandes distances.

3° - REPARTITION GEOGRAPHIQUE: LE PROBLEME DES SOUS-ESPECES

L'aire de répartition, qui couvrait autrefois presque toute l'Europe s'est considérablement réduite. (cf. planches C et D) Nous aborderons plus loin l'historique de cette régression. Actuellement il ne subsiste que quelques îlots de populations disséminées essentiellement en Europe centrale et septentrionale.

Dans les Balkans il existe une population qui occupe le Nord-Ouest de la Grèce, l'Est de l'Albanie et le Sud de la Yougoslavie (Macédoine). En Europe centrale le Lynx habite les Carpathes roumaines, les Carpathes ukrainiennes, l'Est de la Tchécoslovaquie (Slovaquie), les Carpathes polonaises et, peut-être, le Nord de la Hongrie (Monts Matras). Quelques flots subsistent dans le Nord-Est de la Pologne. En Finlande seuls les territoires bordant la frontière russe sont occupés. Le Lynx est encore présent dans le centre de la péninsule Scandinave, aussi bien en Suède qu'en Norvège. Il apparaît encore çà et là, plus au Sud, dans ces deux pays. La population la plus isolée se trouve en Espagne. Le Lynx a beaucoup régressé et ne subsiste plus qu'en quelques endroits, presque tous situés dans la partie Sud du Pays (Andalousie, Estrémadure). Il ne reste plus que quelques individus sur le versant espagnol des Pyrénées.

Nous envisagerons plus loin l'éventuelle persistance du Lynx en France.

Il n'y a guère qu'en URSS que l'on trouve encore de vastes régions habitées par le Lynx. Il vit en Sibérie et dans le Caucase où son domaine rejoint celui des populations asiatiques.

Il nous faut aborder ici le problème des Sous-espèces, qui n'est pas encore résolu à l'heure actuelle. Certains auteurs ont tendance à grouper plusieurs formes en une seule espèce au sens large. D'autres au contraire comprennent comme espèce une unité de populations très proches, où le rapprochement des sexes est possible dans la nature. Ainsi POCOK (1917) dénombre 7 espèces dans le genre Lynx. Un certain nombre d'auteurs, dont VAN DEN BRINK (1956) classent les Lynx d'Europe en deux espèces: Lynx lynx qui habite tout le continent sauf l'Espagne, comprenant plusieurs sous-espèces et Lynx pardina qui habite la péninsule ibérique. Récemment certains spécialistes, notamment WEIGEL (1961), ont groupés tous les Lynx d'Europe dans la même espèce Lynx lynx.

Sans discuter ici des problèmes de taxonomie, nous adopterons pour des raisons pratiques cette dernière classification.

Dans la région paléarctique on distingue:

- Lynx lynx isabellina (Blyth, 1847) de grande taille, de couleur uniforme crème en hiver, rouille en été, qui habite le Cachemire, le Tibet jusqu'au Tian-Chan et à l'Altaï, ainsi que la Mongolie.
- Lynx lynx wrangeli (Ognew, 1928), encore un peu plus grand, gris argenté uniforme, qui habite la Sibérie à l'est de l'Iénisseï.
- Lynx lynx orientalis (Satunin, 1905), de grande taille également, aux taches bien marquées, qui habite le Caucase, le Nord de l'Iran et l'Asie mineure.
- Lynx lynx lynx (Linné, 1758), c'est la forme que nous avons décrite, qui habite l'Europe sauf l'Espagne et l'Ouest de la Sibérie jusqu'à l'Iénisseï.

KRATOCHVIL subdivise cette sous-espèce en 3 "nations", qui correspondent aux 3 gros noyaux de populations européens, la natio lynx la natio carpathicus et la natio balcanicus.

- Lynx lynx pardina (Temminck, 1824), plus petit, très tacheté, les taches étant noires ce qui n'est jamais le cas dans les autres formes, qui vit dans la péninsule ibérique.

Sont encore décrites les formes Kozlovi (Fetisow, 1950) et neglectus (Stroganow, 1962).

Il a été également décrit Lynx lynx sardiniae (Mola, 1908) comme habitant la Sardaigne. Mais il s'agit, comme TOSCHI (1965) l'a montré d'une confusion avec un chat sauvage de la Sardaigne, Felis libyca sarda (Lataste).

Mentionnons enfin 2 sous-espèces américaines:

-Lynx lynx canadensis (Kerr, 1792), habitant des forêts de l'Amérique du Nord, de la limite des arbres au Nord jusqu'en Orégon, en Utah et au Colorado à l'Ouest, aux grands lacs et en Pennsylvanie à l'Est.

-Lynx lynx subsolanus (Bangs, 1897) au Newfoundland (Terre-Neuve).

Revenons un peu sur le cas de Lynx lynx pardina. Cette sous-espèce présente un certain nombre de caractères particuliers. Nous avons déjà parlé des taches noires du pelage que l'on ne rencontre jamais dans les autres formes. Les favoris sont plus développés. La convexité du crâne est plus importante, à cause de la surélévation de la région interorbitaire. Il y a également des différences au niveau de l'écologie, le Lynx pardelle se cantonnant dans le maquis et la garrigue.

Les taxonomistes se sont longtemps demandés quelle forme se trouvait dans les Pyrénées. LAVAUDEN pense que les formes lynx et pardina ont coexisté, la première dans les Pyrénées orientales, la seconde dans les Pyrénées centrales et occidentales. Mais en 1962 on a découvert dans un gouffre du val d'Aran (Pyr.Occ.) un crâne de la forme lynx. VAN DEN BRINK pense que les deux formes ont cohabité dans les Pyrénées sans qu'il y ait eu croisement. La question reste en suspens aujourd'hui.

CHAPITRE II : BIOLOGIE et ETHOLOGIE

du LYNX

1° - BIOTOPE

=====

Il est intéressant de connaître le milieu dans lequel évolue une espèce, avec les éléments nécessaires à sa survie dans un territoire donné. Pour avoir le maximum de chances de succès dans une réimplantation la connaissance du biotope est indispensable, car un mauvais choix dans le site de lâcher entraînerait inmanquablement une migration des animaux à la recherche de terrains plus favorables. L'habitat du Lynx a été bien étudié dans les Carpathes, ce qui présente un grand intérêt pour les pays d'Europe occidentale, car c'est de là que proviennent les Lynx récemment implantés et ceux destinés aux futurs lâchers. De plus les écosystèmes des Carpathes sont très comparables à ceux qui existent dans les principaux massifs montagneux d'Europe occidentale.

Le Lynx est le vrai prédateur de la forêt, contrairement au Loup qui est un animal plus ubiquiste et fréquente des milieux aussi variés que bois, landes, maquis, toundra. Il ne quitte pas volontiers le couvert forestier et en général sa distribution s'arrête à la limite des arbres. A l'occasion il monte plus haut, lorsqu'il trouve des abris sûrs.

Dans les Carpathes, le Lynx est un habitant des forêts de l'étage montagnard. On le trouve certes depuis 150 mètres jusqu'à plus de 2.000 m. d'altitude, mais son optimum se situe entre 700 et 1.100 m. Il faut noter que le relief constitue le facteur déterminant pour l'installation du Lynx dans un territoire. Il choisit de préférence des versants accidentés, des forêts sur éboulis qui lui assurent un minimum de dérangement.

Remarquons au passage que si le caractère forestier du Lynx est primitif, le caractère montagnard est, lui, acquis. Ainsi que d'autres espèces, le Lynx a été confiné dans les zones d'accès difficile par les persécutions dont il fait l'objet.

Sa préférence va à la hêtraie-sapinière, qui est un groupement caractéristique de l'étage montagnard, et aux groupements à épicéa, érable et sorbier. Les groupements à frêne et érable, ou à hêtre et érable, sont très recherchés comme terrains de chasse car ils abritent une faune abondante, et, si le relief et l'éloignement lui assurent une quiétude suffisante, il se fixe volontiers dans ces stations.

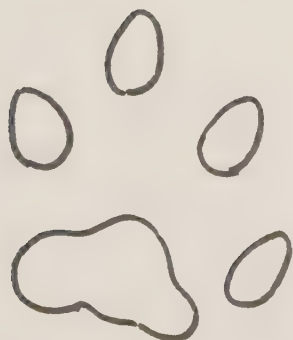
Si ces groupes de types forestiers font défaut, le Lynx recherche les groupes les plus proches du point de vue phytobiotique, qui sont constitués par les hêtraies pures, moins favorables cependant car la végétation au sol y est plus pauvre, la production végétale étant surtout assurée au niveau de la strate arborescente par les couronnes confluentes du hêtre qui absorbent les rayons du soleil.

A leur limite suprême, les massifs forestiers ont été amenuisés et dégradés par le pacage et ne sont plus guère fréquentés. Les groupements de l'étage collinéen (400 à 600 m.) sont également peu fréquentés. Le Lynx ne s'y aventure que si le relief et le faciès rappellent l'étage montagnard. Les groupements caractéristiques de cet étage, les chênaies à hêtre ou à charme sont anciennement et profondément marqués par les activités humaines. Ils forment souvent une zone de transition entre les terres cultivées et les grands massifs forestiers, et sont sujet à un va et vient trop intense pour ce fauve technophobe.

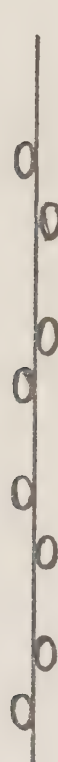
PLANCHE B



CRANE DE LYNX DES CARPATHES ($\frac{1}{2}$ Gr.Nat.)
D'APRES VASILIU-DECEI



EMPREINTES ($\frac{1}{2}$ Gr.Nat.)
d'après Photographie



PISTES

MARCHE
LENTE

MARCHE NORMALE
OU GALOP

d'après Photographies

Les massifs forestiers de plaine, frênaie à chêne ou à orme, encore assez vastes sur les terres d'alluvions, sont évités car séparés de son habitat par de grandes étendues cultivées.

Par contre, en Pologne, le Lynx vit dans certaines forêts de plaine de ce type.

En Scandinavie il fréquente les vastes forêts de conifères. Il a suivi les troupeaux de rennes, et actuellement on le trouve aussi dans la "forêt" de bouleaux du Nord, biotope très ouvert qui précède la toundra.

Le Lynx d'Espagne préfère les broussailles. Son milieu de prédilection est la garrigue, plus ou moins mêlée de reliques forestières (chênaie xérophYTE à chêne vert ou chêne liège).

Nombreux sont ceux qui croient que le Lynx ne peut vivre que dans des forêts vierges de type primaire et que la modification de ces dernières a amené sa disparition. A ce propos, il est important de remarquer que les forêts actuelles sont en général plus favorables aux herbivores, et donc à leurs prédateurs. En effet la forêt vierge ne fournit guère de nourriture aux phytophages, car, à cause de la pénombre, le sol ne peut produire qu'une maigre végétation. C'est la voûte des arbres qui assure la principale production. Dans les forêts exploitées de nos contrées, le dôme s'ouvre et la lumière arrive au sol, favorisant la croissance de l'herbe. D'autre part l'effet de lumière s'exerce à la limite des différents biotopes, c'est à dire que la densité de la faune y est plus importante que dans l'un ou l'autre de ceux-ci. Il apparaît donc que beaucoup de nos forêts conviendraient encore aux exigences de ce félin.

2° - TERRITOIRE - RYTHME D'ACTIVITE - INDICES DE PRESENCE

Le Lynx est un animal territorial. En dehors de la période du rut il vit en solitaire et n'admet pas d'intrus dans son secteur. Les territoires des mâles sont en général plus grands que ceux des femelles. Il arrive que des territoires se chevauchent à la périphérie, mais les contacts sont évités par des passages à des heures différentes.

Le territoire comprend quelques éléments constants. On y trouve des passées régulières, un certain nombre de lieux de repos, ou reposées, et une tanière. Cette dernière se trouve toujours dans un endroit difficile d'accès, abrité du vent et de la pluie. Elle peut être localisée dans un creux d'arbre, sous des chablis, dans des crevasses de rochers ou des grottes, plus rarement dans des buissons épais. Il existe aussi des lieux de rendez-vous pour le rut.

Le marquage du territoire s'effectue de plusieurs manières. Le mâle s'aiguise les griffes sur les arbres. Il le fait aussi à l'intérieur de son secteur, mais aux limites cet acte joue bien un rôle de marquage. Comme tous les petits félins le Lynx marque également son territoire en déposant ses fecès sans les recouvrir en des endroits bien visibles, pierres, souches ou taupinières, alors qu'à l'intérieur de son domaine, à l'instar des chats, il recouvre de terre ses excréments et son urine.

L'étendue du territoire varie énormément. Elle est en relation directe avec la richesse en gibier de la région considérée. Elle peut également changer suivant les années. Ainsi, pour une région de 14.000 ha, étudiée au Canada pendant 4 ans, le nombre de Lynx a oscillé entre 3 et 11 bêtes. En général la surface varie de 1.000 à 10.000 ha, parfois plus. Dans certaines régions à faune très riche, 1.000 à 1.500 ha suffisent à un Lynx adulte. Dans les Carpathes, où le gibier est abondant, le territoire moyen d'un Lynx fait 2.500 à

3.000 ha. En Norvège ou en Sibérie, on arrive à des surfaces de 6000 ha, et parfois plus de 10.000 ha en Asie. En ce qui concerne les futurs sites de lâcher, on considère que 2.500 à 3.500 ha devraient suffire à un animal.

Le Lynx est donc un animal sédentaire. C'est en plus un animal prudent, qui mène une vie cachée et discrète. En général on ne connaît de lui que les restes de ses proies et ses traces, qui révèlent sa présence dans un territoire. Ces dernières rappellent celles du chat, mais elles sont plus grandes et font en moyenne 6 cm de largeur et 7,5 cm de longueur pour la patte postérieure, un peu moins pour la patte antérieure. Les griffes rétractiles ne marquent pas aux allures habituelles. On peut en trouver la trace lors de passages d'obstacles. Les empreintes sont faiblement écartées et forment une voie presque droite. La patte postérieure se pose normalement dans l'empreinte de la patte antérieure. En cas de déplacement à très faible allure, le Lynx se méjuge, c'est à dire qu'il pose la patte postérieure en avant de l'empreinte de l'antérieure (cf. planche B). En marche normale le pas fait environ 80 cm, au trot il atteint 135 cm. Le Lynx en fuite fait des pas de 150 cm.

Les crottes sont cylindriques, en croissant, d'un diamètre de 2 cm et d'une longueur de 5 à 9 cm. Elles sont grisâtre et contiennent des poils et des débris végétaux (restes de baies, herbes, écorce).

Le Lynx est un animal crépusculaire et nocturne. Pendant la journée il dort caché parmi les arbres renversés ou sous un surplomb rocheux. Il dort également au milieu de la nuit. Son maximum d'activité se situe aux heures matinales et en fin de journée; il se déplace rarement en plein jour. Lors de ses déplacements, il parcourt au petit trot de nombreux kilomètres. Au Canada on note 8 Km en moyenne par nuit, en Suède 20 Km. En Obwald (Suisse), nous avons relevé en novembre 1976 une piste de Lynx datant de la nuit; l'animal, venant du versant opposé de la vallée, était descendu à environ 1.000 m d'altitude, pour remonter de l'autre côté jusque vers 1.500 m. Le trajet effectué était de 10 à 12 Km au minimum.

Il utilise régulièrement les mêmes passées. Dans les Carpathes il faut attendre une dizaine de jours avant que le Lynx ne repasse dans une portion donnée de son territoire. Sa piste suit le chemin le plus direct, affrontant sans les détourner des obstacles tels que barres rocheuses ou troncs couchés, qui sont aisément franchis par des bonds atteignant couramment 5 à 6 m de long.

En dehors du rut, le Lynx est silencieux. Sa voie rappelle celle des chats, avec des miaulements et des ronronnements.

3° - COMPORTEMENT ALIMENTAIRE

a) Technique de chasse

Le Lynx est particulièrement bien armé pour la chasse dans la forêt crépusculaire. Son pelage tacheté simule le clair-obscur du feuillage. Son ouïe très fine décèle le moindre bruit. Sa sensibilité à l'intensité lumineuse est 6 fois supérieure à celle de l'homme et l'accoutumance de la lumière à l'obscurité est très rapide. En plus son sens de l'équilibre est excellent. Tous ces éléments contribuent à en faire un redoutable chasseur.

Les vieux récits nous ont laissé à tort l'image d'un fauve tapi sur une branche basse, qui fond sur sa victime lorsqu'elle passe en dessous. Ce n'est que très exceptionnellement que le Lynx pratique ce mode de chasse; il est aisé de comprendre que les chances qu'une proie passe à bonne portée sont faibles. En fait le Lynx est un spécialiste de la chasse à l'approche.

Il repère sa proie grâce à ses sens très développés, puis il s'en approche aussi près que possible, en utilisant le couvert des fourrés environnants ou la configuration du terrain. Après être arrivé à bonne portée en rampant, il s'élance vers sa victime. Si celle-ci n'est pas rattrapée en quelques bonds, le Lynx arrête là son attaque et abandonne, ce qui arrive souvent. NOVAKOVA et HANZL estiment qu'il y a 30 à 60 % d'échec pour les attaques de Cervidés. En Suède les chances de succès sont de 35 à 42 %, au Canada de 8 à 24 % seulement. HAGLUND, sur 88 attaques réussies, reconstituées d'après les traces dans la neige, a constaté 60 succès sur moins de 20 m.

Nous reviendrons plus loin sur les conséquences de ce mode de chasse, mais remarquons d'emblée que le Lynx aura davantage de chances de succès avec des animaux inattentifs ou amoindris (jeunes, vieux ou malades).

Les petites proies sont saisies avec les deux pattes antérieures. Les proies moyennes sont plaquées d'une patte et tuées d'une morsure à la nuque. Les grosses proies sont saisies par la tête et le tronc, retournées si possible, et la morsure mortelle est infligée à la gorge.

Il arrive souvent qu'à la suite de ces morsures la victime soit décapitée. Toutefois ce n'est pas la règle générale. Certains auteurs anciens ont vu là la signature indiscutable du Lynx. C'est inexact, car d'autres prédateurs peuvent également décapiter leurs proies (le Renard par exemple). Les marques profondes des griffes sur la peau de l'animal sont par contre plus caractéristiques.

Le Lynx n'a pas toujours le dessus avec une proie pouvant se défendre (Cerf adulte, Sanglier).

Les oiseaux sont plumés, les mammifères à long poil épilés. Comme le chat le Lynx mange en position accroupie.

b) Régime alimentaire

Le Lynx fait preuve d'une remarquable faculté d'adaptation dans le choix de sa nourriture. Ne s'en tenant pas à certaines espèces, il exerce sa prédation sur un large éventail de proies, qui comprend les mammifères, depuis les Campagnols et les Musaraignes, jusqu'aux Cerfs et aux Rennes, les oiseaux forestiers (Galliformes essentiellement), les reptiles, les batraciens et même les insectes et les mollusques (escargot). A l'occasion il absorbe également des végétaux (des baies notamment). Il capture plus souvent les espèces les plus fréquentes dans son secteur, les animaux faibles et malades, les petites espèces.

Le Lynx est un chasseur de petit gibier qui se nourrit à l'occasion, en hiver principalement, d'Ongulés. Les résultats concernant le régime alimentaire varient énormément suivant la région considérée, ce qui montre bien l'importance de la composition de la faune pour un secteur donné.

Nous examinerons plus en détail, dans la troisième partie de ce travail, l'impact du Lynx sur la faune et ses conséquences. Il faut néanmoins remarquer dès maintenant qu'en ce qui concerne les futurs sites de lâcher, il sera plus important de bien connaître la nature de la faune locale que de se référer à un régime théorique, établi dans une région où la composition de la faune risque d'être sensiblement différente. On pourra tout au plus établir des comparaisons avec des régions à écosystèmes voisins.

Dans le monde des chasseurs le Lynx a la réputation d'être un tueur sanguinaire, qui tue beaucoup plus qu'il ne peut consommer. Or, en plus de son éclectisme, le Lynx semble au contraire vivre très

économiquement. Ses besoins sont modestes, compte tenu des longs trajets qu'il effectue à la recherche d'une proie. HEIMPEL rapporte qu'un Lynx adulte, lorsqu'il a tué un Cervidé, mange environ 5Kg de viande, ce qui couvre ses besoins pour plusieurs jours. Il n'y revient que lorsque la faim se fait à nouveau sentir. Un lièvre ou une cuisse de Chevreuil lui suffisent pour un jour. Les poids des contenus stomacaux étudiés en Slovaquie se situaient tous aux alentours de 0,5 Kg, à l'exception d'un cas où on a pesé 3,2 Kg. Lorsque la proie est trop importante pour être consommée en une fois, il la recouvre de terre, avec du feuillage ou de la neige, et il y revient plus tard.

Dans la littérature ancienne, on mentionne que le Lynx buvait le sang de ses victimes et avait une prédilection pour la cervelle et les viscères, le foie en particulier. LAVAUDEN signale ainsi des massacres de moutons, tous retrouvés le crâne ouvert et la cervelle dévorée. Il est précisé que le Lynx abandonnait alors sa victime, n'y revenant jamais, car il ne mange pas la viande de cadavre. Nous sommes sceptiques sur l'aptitude du Lynx à ouvrir la boîte crânienne d'un animal de la taille d'un mouton, et on peut se demander sur quoi reposent de telles affirmations. En effet, un tel comportement n'a jamais été observé ni en Scandinavie, ni dans les Carpathes, ni sur les autres continents.

Au contraire le Lynx revient régulièrement à sa proie et, en forêt de Bavière, un Chevreuil lui suffit pour 15 jours. De même en Suisse, les cadavres sont visités à intervalles réguliers. En mai 1975 on a trouvé un chamois femelle tué par un Lynx, dans la réserve du Creux-du-Van; ce dernier est revenu une quinzaine de jours quotidiennement, ainsi que l'ont prouvé les crottes, prélevées chaque jour, qui toutes contenaient des poils de chamois (A.A. QUARTIER comm. pers.). En outre le Lynx s'attaque d'abord aux morceaux nobles: muscles de la cuisse, masses musculaires dorso-lombaires, épaule. Il ne laisse finalement que le squelette, la peau et les viscères. Il n'y a guère que dans le Nord de la Scandinavie que le Lynx ne revient pas régulièrement à sa proie car il ne peut entamer la chair gelée. Il faut également noter que, s'il est dérangé, il n'y retourne pas non plus. Dans ces cas, les cadavres fournissent une nourriture facilement gagnée aux autres prédateurs: Ours, Loup, Renard, grand Corbeau, Vautours etc.

4° - COMPORTEMENT REPRODUCTEUR

a) Rut

Le rut débute à la fin du mois de février sous nos latitudes, et prend fin dans les derniers jours de mars ou au début d'avril. En Espagne il commence plus tôt et se déroule en janvier et dans les premiers jours de février, parfois même avant.

Les animaux changent alors leurs habitudes. Ils effectuent des déplacements plus fréquents et plus importants, et il semble que les femelles se déplacent plus que les mâles. A cette époque on peut entendre des longs hurlements aigus, qui peuvent faire penser au Loup, mais ils se terminent sur un profond grognement. Il arrive que des mâles se livrent combat pour la possession d'une femelle.

Une fois le couple formé, les animaux, rompant avec leurs habitudes, chassent de concert. La femelle et le mâle trottent alors côte à côte, alors que chez les loups, la femelle est toujours en retrait par rapport au mâle dominant. Surmontant leur répugnance des contacts, les femelles acceptent les caresses des mâles. L'accouplement est bref, plusieurs fois répété. Le mâle mord la nuque de la femelle pendant le coït, puis celle-ci se dégage en crachant. A la fin du rut le mâle disparaît, laissant la femelle s'occuper de l'élevage des jeunes après leur naissance.

b) Gestation - Elevage des jeunes

La gestation comporte 67 à 74 jours. Les petits naissent au mois de mai et jusqu'au début de juin. Les portées comprennent 1 à 4 jeunes. Le tableau ci-dessous donne le nombre de jeunes trouvés dans quelques portées (d'après ČOP et VALVERDE):

Nombre de portées	Coto Doñana (Espagne)	Slovénie (Yougoslavie)
à 1 petit	1	5
à 2 petits	7	5
à 3 petits	4	1
à 4 petits	2	-

À leur naissance ils sont aveugles, leur pelage est blanchâtre et tacheté. Leurs yeux s'ouvrent au bout de 16 à 17 jours. Ils sont allaités par leur mère pendant 2 à 3 mois, voire 5 mois. Après le sevrage ils sortent avec elle et apprennent à chasser. L'apprentissage est long. Comme nous l'avons dit, le père ne participe absolument pas à l'élevage des jeunes. Ceux-ci restent avec leur mère jusqu'à l'année suivante au moins. Souvent les femelles n'élèvent des petits que tous les 2 ans, les jeunes étant adultes à l'âge de 21 à 30 mois. La maturité sexuelle se situe vers 21 mois pour les femelles, 33 mois pour les mâles. Après avoir quitté leur mère, les jeunes vont à la recherche d'un territoire. La mortalité infantile (pendant la première année) est importante et constitue un frein à l'extension des populations.

5° - LONGEVITE - DYNAMIQUE DE POPULATION

Dans la nature la durée de vie moyenne du Lynx est de 10 à 15 ans, mais il faut reconnaître que de telles données sont difficiles à établir. En captivité il est fréquent que les animaux vivent plus vieux (17 ans et plus).

La dynamique de population du Lynx en Europe n'est pas bien connue. Malgré le taux de fécondité élevé, l'accroissement des effectifs est faible, la mortalité des jeunes constituant certainement un frein important. Dans les Carpathes on aurait mis en évidence des cycles de 12 à 15 ans au minimum. Il semble que, lors des phases d'accroissement des populations, il y ait une prédominance du sexe femelle, qui étendrait alors l'aire de répartition vers de nouveaux secteurs par des déplacements importants. Ainsi, lors de l'extension vers l'Ouest qui s'est produite en Tchécoslovaquie (cf. historique), sur 23 Lynx tués, on a compté 16 femelles et 3 mâles, le sexe des 4 autres animaux n'ayant pas été vérifié.

6° - PREDATEURS - PATHOLOGIE

a) Prédateurs

Dans la nature le Lynx a peu d'ennemis. Il échappe facilement à une meute de Loups en grimpant sur un arbre. Néanmoins, dans les régions où ces derniers apparaissent encore, la compétition interspécifique joue en leur faveur. En Finlande et dans les Carpathes, dans les secteurs où on a observé une augmentation des Loups, on a constaté corrélativement une diminution des Lynx.

L'Ours n'est pas dangereux pour un Lynx adulte en bonne santé. Les deux espèces ont le même biotope et peuvent se côtoyer sans problèmes, car dans ce cas il n'y a pas de compétition interspécifique, l'Ours étant frugivore et baccivore, carnivore à l'occasion seulement.

En Slovaquie on a observé un Lynx attaqué par un couple d'Aigles royaux. De telles attaques doivent être rares et se soldent par des échecs, sauf peut-être lors de circonstances exceptionnelles.

Comme nous l'avons noté auparavant, certaines espèces ne pouvant être considérées comme dangereuses en temps normal peuvent néanmoins infliger de sérieuses blessures, voire tuer un Lynx adulte. Ainsi en Slovaquie, au printemps 1972, un Lynx qui s'était attaqué à un Sanglier mâle, de taille moyenne, a été tué par ce dernier. Dans le Parc National de Bavière un Lynx s'est vu infliger une sérieuse blessure au cou par un Cerf coiffé qu'il avait imprudemment attaqué. Les traces du félin perdant abondamment son sang ont été suivies dans la neige et il est possible qu'il n'ait pas survécu..

Les jeunes sont plus vulnérables pendant leur première année. Ours, Loup, Aigle royal et Grand-Duc, ainsi que certains prédateurs moyens (le Renard par exemple) peuvent à l'occasion être dangereux pour eux. Si une mère vient à disparaître, sa portée a toutes les chances de succomber.

Le principal prédateur du Lynx reste donc l'homme, soit directement par la chasse, le piégeage ou le poison, soit indirectement par ses constructions. En effet un certain nombre d'animaux se font écraser en traversant les routes ou les voies ferrées (Suisse, Allemagne, Tchécoslovaquie).

b) Pathologie

Nous possédons peu de données à ce sujet. La principale maladie dont souffre le Lynx est la rage, traitée dans un chapitre spécial. Il est également sensible à la toxoplasmose. Nous avons quelques informations sur les endoparasites qu'héberge le Lynx. En Slovaquie, sur 31 félins examinés, les résultats sont les suivants:

Pourcentage d'animaux infestés	81	%
Présence de <u>Toxocara mystax</u>	55	%
" <u>Trichinella spiralis</u>	41	%
" <u>Hydatigera taeniaformis</u>	35	%
" <u>Uncinaria stenocephala</u>	9,6	%
" <u>Taenia hydatigena</u>	6,4	%
" <u>Mesocostoides lineatus</u>	6,4	%
" <u>Dipylidium caninum</u>	6,4	%
" <u>Capillaria plica</u>	6,4	%
" <u>Aelurostrongylus abstrusus</u>	6,4	%
" <u>Toxascaris leonina</u>	3,2	%
" <u>Hepaticola hepatica</u>	3,2	%
" <u>Spirocerca lupi</u>	3,2	%

Lors d'infestations massives, Toxocara mystax joue un rôle important dans la sélection chez les jeunes Lynx des Carpathes. D'un point de vue épizootiologique, Trichinella spiralis a également une certaine importance dans cette région.

En Norvège, sur 170 estomacs analysés, 59 contenaient des Ascaridés; et parmi ceux-ci, dans 10 cas, la faune helminthique était exclusivement composée de Toxocara cati (MYRBERGET comm. pers.).

7° - CHASSE ET PROTECTION

a) Piégeage et chasse

Depuis le Moyen-Age le Lynx a été traqué par tous les moyens. La destruction par le poison, interdite à juste titre, n'est plus guère pratiquée de nos jours. L'espèce a néanmoins souffert de l'empoisonnement des Loups dans certains pays (URSS, Espagne). Les pièges à loup également interdits dans les Carpathes sont malheureusement encore employés. Cette méthode est redoutable, car le Lynx est relativement facile à prendre de cette façon. De plus ce mode de piégeage n'est pas sélectif et d'autres espèces (Ours, Loup, Rapaces)

se laissent prendre, attirés par un appât. La capture de Lynx vivants dans des cages ne se pratique que pour l'approvisionnement des parcs zoologiques et l'obtention d'animaux destinés au repeuplement. Nous décrirons plus loin la méthode employée.

A la belle saison il est difficile de chasser le Lynx, car ses sens toujours en éveil le mettent rapidement hors de portée des chasseurs. Toutefois un bon nombre d'animaux ont été abattus par hasard, lors de battues au Sanglier ou au Chevreuil. En hiver sa chasse est plus aisée. Il faut disposer de chiens bien entraînés qu'on lance sur sa piste. L'animal forcé finit par grimper dans un arbre et faire face à ses agresseurs, constituant alors une cible facile pour ceux-ci. On comprend donc aisément l'ampleur des ravages qui ont pu être causés par la chasse.

b) Protection

La protection des populations de Lynx devrait être généralisée. En Grèce et en Albanie, à l'exemple de la Yougoslavie, elle devrait être intégrale, vu les effectifs restreints. De même la population espagnole devrait être intégralement protégée, alors que les chasseurs et les bergers traquent toujours le Lynx.

En Scandinavie l'espèce est protégée au moins pendant la période de reproduction. Une limitation des effectifs est autorisée dans les régions où l'on pratique l'élevage du Renne.

Dans les Carpathes une protection intégrale ne se justifie pas pour le moment. En dehors d'une période de chasse déterminée, l'espèce est protégée en Roumanie et en Slovaquie; la protection est intégrale en Bohême et en Moravie. En Slovaquie la période de chasse au Lynx se situe du 16 septembre au 28 février (J. ZDRAŽIL comm, pers.). On pense y maintenir les effectifs autour de 400 à 450 individus, avec, chaque année, un taux d'élimination supportable de 20 à 25 % de la population. En 1971, environ 1500 Lynx vivent dans les Carpathes selon P. HELL. On en tue environ 220 par an, dont 100 en Slovaquie, 100 en Roumanie, 15 en Pologne et 5 en Ukraine.

Dans les pays où on a relâché des animaux, la protection est évidemment intégrale (Allemagne de l'Ouest, Autriche, Italie, Suisse et Yougoslavie).

En France le Lynx fait partie de la liste des espèces protégées, sauf dans les 3 départements de l'Est (Haut-Rhin, Bas-Rhin et Moselle), qui jouissent d'un statut cynégétique particulier, datant de l'époque de l'occupation allemande. Alors que l'Allemagne a entretemps décrété la protection de l'espèce, son statut n'a toujours pas été révisé en Alsace. Il serait souhaitable que l'on remédie à cette lacune, d'autant plus que l'arrivée spontanée de l'espèce dans la région n'est pas improbable. En effet on a constaté la présence de Lynx à une dizaine de kilomètres de la frontière du Haut-Rhin, dans le Jura suisse, et une tentative de réimplantation est envisagée dans le Pfälzerwald, parc naturel allemand situé immédiatement au Nord de l'Alsace.

8° - LE LYNX EN CAPTIVITE

Le Lynx semble souffrir beaucoup de la privation subite de la liberté. L'excitation provoquée par la capture et le transport est souvent intense et il n'est pas rare que les animaux meurent à la suite du stress.

En captivité il est impératif qu'ils disposent d'un endroit tranquille, à l'abri des dérangements et des visites. La nourriture ne sera pas uniquement constituée de viande d'abattoir, mais également

de proies vivantes (lapin, cobaye, pigeon, poulet etc.). Actuellement on arrive à obtenir la reproduction en captivité. Les jeunes nés en captivité sont vaccinés contre la panleucopénie infectieuse à 6 et 10 semaines.

Par contre, lorsqu'il est pris jeune, le Lynx s'apprivoise très bien, contrairement au chat sauvage. C'est alors un animal très doux dont le comportement n'est pas sans rappeler celui du chat domestique. Toutefois, en raison de sa taille et de son poids, c'est un animal encombrant et son comportement affectueux peut poser des problèmes au propriétaire.

CHAPITRE III : HISTORIQUE

1° - LE LYNX DANS L'ANTIQUITE ET AU MOYEN-AGE

Le Lynx était déjà connu des Romains. Les premiers individus ont paru à Rome lors des jeux que fit célébrer POMPEE. Ces animaux provenaient de Gaule.

La connaissance de cet animal était très imparfaite et il faisait l'objet de nombreuses légendes et superstitions. On prêtait des vertus miraculeuse à son urine; on pensait qu'en se solidifiant, elle cristallisait en pierre précieuse, qui avait la propriété de faire sortir les calculs de la vessie ou de guérir l'ictère.

Les Anciens prêtaient également au Lynx une vue extraordinairement perçante. De là vient la formule "avoir des yeux de Lynx". Cependant à l'origine de cette expression il y a une confusion entre Lynx et LYNCEE, héros mythologique, pilote des Argonautes, qui était doué d'une vue perçante pour lui permettre de guider son bateau lors de mauvais temps.

Au Moyen-Age le Lynx était appelé Loup-cervier. Cela provient d'une assimilation au Loup dans les descriptions de la bête (on parlait de loup à robe zébrée ou mouchetée). Le Loup-cervier était l'objet d'une superstitieuse terreur. On le croyait très rare et lorsque quelqu'un venait à en tuer un, on ne pouvait se résoudre à voir dans cet animal de taille relativement réduite, qui ne ressemblait en rien à un Loup, l'objet de telles terreurs.

Le Lynx ne figure dans aucun des bestiaires du Moyen-Age. La raison en est que ce félin n'est pas cité dans la Bible. Il faut remonter jusqu'au XIVème siècle pour en trouver la mention dans l'ouvrage cynégétique de Gaston PHOEBUS. Mais c'est seulement 2 siècles plus tard que l'on a démontré l'identité du Loup-cervier et du Lynx.

2° - LA REGRESSION DU LYNX EN EUROPE

Au début des temps historiques l'espèce habitait la plus grande partie de l'Europe. Elle était absente du Nord de la Scandinavie, du Danemark, de la côte atlantique de l'Allemagne, des Pays-Bas, de la Belgique, d'une partie de la côte Ouest de la France, de l'Angleterre, de l'Irlande, de l'Islande, de la côte atlantique du Portugal, du Sud de la Grèce et des îles méditerranéennes. Le climat océanique serait peut-être à l'origine de sa disparition des îles britanniques ainsi que de certaines régions côtières.

Par la suite le déboisement et la transformation des paysages naturels en campagne cultivée ont rapidement contraint le Lynx à se réfugier dans les massifs forestiers étendus et les zones de montagne. La carte de la planche C nous montre qu'en 1800, il avait déjà disparu de nombreuses régions. A partir de ce moment le déclin de l'espèce s'est accéléré. Examinons rapidement le déroulement du processus, en nous inspirant largement de KRATOCHVIL.

-Yougoslavie: Le Lynx, autrefois abondant sur tout le territoire, a été peu à peu chassé par le déboisement et l'agriculture. Dans le massif de Fruška Gora, au confluent de la Save et du Danube, on le rencontrait fréquemment jusqu'au début du XXème siècle. En Slovénie il s'est maintenu dans la deuxième moitié du XIXème siècle, mais, chassé pour sa fourrure, il a disparu en 1929. Dans les régions du centre, il a disparu bien plus tôt. En 1955 l'espèce était au bord de l'extinction et on estimait à une trentaine les individus survivants dans l'extrême Sud du pays.

Il existe peu de données concernant les populations albanaises et grecques.



DISTRIBUTION DU LYNX EN EUROPE VERS 1800
(D'APRES KRATOCHVIL)

PLANCHE C.

-Bulgarie: Le déclin a été rapide et les derniers survivants, réfugiés dans les massifs montagneux, ont été exterminés. Les derniers Lynx ont été abattus en 1930 et 1935 dans les Monts Pirin.

-Roumanie: Le Lynx a toujours été présent dans les Carpathes roumaines. Les effectifs ont régulièrement baissé par suite de la chasse. En 1930 on estimait à une centaine le nombre de Lynx sur le territoire roumain, ce qui aboutit à sa protection en 1933.

-Hongrie: Rapidement disparus des basses régions, les derniers animaux ont été tués dans les Monts Matras, qui bordent la frontière tchèque, en 1907 et 1915.

-Tchécoslovaquie: Le Lynx, qui habitait tout le territoire, a disparu des régions de plaine vers le XVIIème siècle. Au début du XXème il existait encore à l'Ouest en Bohême et Moravie, et à l'Est en Slovaquie (chaîne des Carpathes). Le dernier animal de Bohême et Moravie a été abattu en 1909. Pour protéger les animaux de Slovaquie, on en a interdit la chasse en 1934.

-Pologne: Il subsiste peu d'archives ayant trait au Lynx, car, peu chassé, il était plutôt piégé par la population. Sa fourrure était fort appréciée. Il s'est considérablement raréfié dans la deuxième moitié du XIXème siècle. En 1920 il n'habite plus que les Carpathes, la province de Volyn, la Lithuanie et le Kurland. Le recensement de 1938 en compte 223.

-Norvège: L'espèce fréquentait surtout les régions qui s'étendent du fjord de Trondheim au cercle polaire. Il a été activement chassé et l'attribution de primes de destruction a largement contribué à faire baisser les effectifs. En 1930 l'espèce était quasiment éteinte.

-Suède: Le déclin de l'espèce a été important entre 1825 et 1925. De 1827 à 1836, 2506 Lynx furent tués, alors qu'entre 1916 et 1925 on ne put en abattre que 177. Le Lynx était surtout présent dans la moitié Sud du pays. L'augmentation de la population et, consécutivement, de la pression de chasse l'ont refoulé vers les provinces du Nord. En 1925 on ne le trouve plus que dans le Jämtland. En 1928 on décrète sa protection intégrale.

-Finlande: L'espèce a rapidement décliné, de même que le Loup, dans les années 1870 à 1890. Vers 1885 on en tuait une centaine chaque année. En 1900 il a disparu de l'Ouest du pays, en 1920 il est devenu rare dans le Sud, en 1953 il ne subsiste plus que dans le Sud-Est, près de la frontière russe.

-Italie: Au début du siècle, le Lynx ne se trouve plus que dans les Alpes maritimes. On ne sait pas quand il a disparu des Abruzzes. Les derniers Lynx italiens ont été abattus en 1909, 1913 et 1915 dans la province de Cuneo.

-Allemagne-Autriche: Le Lynx avait pratiquement disparu d'Allemagne au début du XIXème siècle. Les derniers ont été tués en Bavière et dans le Wurtemberg entre 1840 et 1850.

En Autriche il a disparu relativement tôt des régions de plaine. Il a été éradiqué au Tyrol vers 1870.

-Suisse: Le Lynx était commun au XVIIème siècle. Au XVIIIème il n'habitait déjà plus que quelques cantons. Les derniers ont été abattus en 1864 au val d'Hérens et en 1894 au col de Weisshorn, près du Simplon. En 1909 une observation de Lynx en train de chasser des Chamois aurait été faite, toujours près du Simplon.

-Espagne: Jadis répandu dans presque toute la péninsule ibérique, le Lynx s'est vu peu à peu confiné dans les régions peu fréquentées par

l'homme, surtout dans le Sud du pays (monts de Tolède, Sierra Morena, Coto Doñana).

3° - LA DISPARITION DU LYNX EN FRANCE

Nous emprunterons l'essentiel des données à LAVAUDEN qui s'est livré à une magistrale enquête sur les dernières apparitions du Lynx en France.

Au Moyen-Age le Lynx était répandu dans toutes les grandes forêts. L'espèce a suivi le retrait des étendues boisées et, au XVIIème siècle, on ne la trouvait déjà plus que dans les zones montagneuses, avec une exception pour la forêt de Fontainebleau.

-Vosges et Alsace: Selon LAVAUDEN, le Lynx aurait disparu dès le XVIIème siècle. En fait l'espèce a probablement persisté durant le XVIIIème et peut-être même jusqu'au début du XIXème siècle. Quelques rares individus vivant dans des endroits retirés ont pu passer inaperçu. Néanmoins la dernière indication précise est une capture dans la région de Mulhouse en janvier 1655.

-Jura: Les témoignages anciens de sa présence sont nombreux. La réfaction s'amorce durant le XVIIème siècle. En 1768 il n'est pas éteint mais est considéré comme très rare. Les derniers individus sont tués en 1850 dans l'Ain, en 1871 près de Pontarlier, et en 1885 à Salins.

-Massif Central: De nombreux documents attestent de la présence du Lynx dans le massif durant la seconde moitié du XVIIIème siècle. Certains auteurs ont cru pouvoir reconnaître un Lynx dans la Bête du Gévaudan, ce que LAVAUDEN réfute absolument. L'espèce se maintient au début du XIXème siècle, mais les effectifs sont très restreints. Les derniers Lynx sont abattus en 1822 en Haute-Loire et en 1875 à Génolhac (Lozère).

-Pyrénées: Dès la fin du XVIIIème siècle le Lynx est considéré comme rare par les naturalistes pyrénéens. LAVAUDEN pense qu'à cette époque l'espèce était encore abondante, mais que la rareté de ses apparitions a trompé les différents auteurs. Plusieurs captures ont lieu de 1853 à 1876 et en 1890 on croit l'espèce éteinte. Après une longue éclipse, des observations sont effectuées par des chasseurs et des bergers aragonais transhumants, en 1908, 1912 et 1914, toutes dans le massif granitique de Néouvielle (Htes Pyrénées). Deux Lynx sont tués en 1917 dans le massif du Canigou (Pyr. orientales), ce qui, officiellement, constitue la dernière indication certaine.

Pour LAVAUDEN le Lynx subsiste en trois points en 1930: sur la rive gauche du gave d'Aspe, dans le massif de Néouvielle, et dans le Capcir. Une enquête récente constate la disparition probable du Lynx dans cette dernière région. Dans le massif de Néouvielle, divers témoins auraient relevé des traces et même aperçu des animaux en 1967, 1968 et 1972, mais il n'existe aucune preuve matérielle. Dans ce massif la migration de Lynx venus d'Espagne n'est pas à exclure. Les témoignages récents qui nous arrivent périodiquement concernent à peu près tous la vallée d'Ossau. Le chasseur ossalois TOUSSAINT SAINT-MARTIN a piégé 4 Lynx de 1920 à 1936. Pierre FOURCADE, garde-chasse de l'ancienne réserve d'Ossau, raconte qu'un Lynx a été tué en 1957 par des chasseurs d'Isards et qu'il a vu lui-même des traces dans le même secteur. Plusieurs autres personnes en auraient vu également. En 1967 une piste est photographiée et plusieurs observations de Lynx auraient été effectuées. De 1973 à 1976 plusieurs traces sont découvertes, ainsi qu'une tanière récente, et deux observations effectuées (en Ariège et en Ossau), ce qui fait dire à CHAZEL qu'une petite population a survécu dans les Pyrénées françaises.

-Alpes: Dans les Alpes de Savoie (Savoie, Haute-Savoie) le Lynx était commun avant le XIX^{ème} siècle. En 1905 une enquête effectuée par l'Administration des Eaux-et-Forêts signale que le Lynx n'est pas rare dans la région de Modane et qu'un groupe de 3 chasseurs en aurait pris 30 de 1880 à 1897. Cependant, à propos de ce fait, certains auteurs estiment qu'il faut faire une large part à "l'exagération naturelle au chasseur". Toutefois en 1930 le Lynx semble persister en Haute Tarentaise et en Haute Maurienne.

Les Alpes du Dauphiné (Isère, Drôme, Htes Alpes) ont de même été entièrement peuplées de Lynx. Il passait pour commun en 1840. En Grande Chartreuse, le Lynx était encore relativement abondant en 1860. Il s'y serait même maintenu fort longtemps et une observation aurait été effectuée en 1907. Par contre il s'est moins bien maintenu en Vercors et en Royans où toutes les indications sont antérieures à 1870.

Avec les Hautes Alpes nous abordons "la vraie patrie du Lynx en France" comme le dit LAVAUDEN. Dans la première moitié du XIX^{ème} siècle il était très commun dans ce département et on considérait sa capture comme sans intérêt. En Queyras, où l'on chassait en même temps le Loup et le Lynx, il était fréquent de ramener 3 Lynx pour 1 Loup. Entre 1870 et 1909 il existe de nombreux témoignages de capture de Lynx. Les dernières observations certaines se sont effectuées en 1911 au Mont-Genèvre et en 1912 dans la région d'Embrun. En 1930 LAVAUDEN admet la présence de quelques Lynx en Queyras. Depuis, des bruits circulent de temps à autre sur la présence de fauves dans la région. Parmi les témoignages les plus sérieux il faut mentionner une observation qui aurait été effectuée au bord du Guil, non loin de Ristolas, par un paysan en 1974, ainsi que la découverte de traces la même année aux alentours du Mont Viso (rapporté par G. EROME).

Le Lynx a, semble-t-il, été abondant également dans les Alpes de Provence (Basses Alpes, Alpes maritimes, Var, Bouches du Rhône). La vallée de l'Ubaye a certainement été aussi peuplée que le Queyras, et les crêtes qui séparent ces deux vallées ont longtemps été les endroits les plus favorables pour la capture des Lynx. Les dernières observations ont eu lieu en 1913 en Ubaye. Depuis on ne parle plus du Lynx dans la région. Dans les parties basses du département la disparition est probablement plus ancienne.

Dans les Alpes maritimes, les archives relatives au paiement des primes manquent, mais tout porte à croire que l'espèce y était bien distribuée. Les dernières captures remontent à 1884 et 1885.

Enfin un Lynx aurait été tué aux environs d'Aix en Provence en octobre 1856.

4° - CAUSES DE LA REGRESSION DU LYNX

Grâce à l'abondance des documents existants, KRATOCHVIL a pu étudier en détail le processus de la disparition du Lynx en Bohême et Moravie. Il fait une analyse des principaux facteurs étant intervenus dans cette disparition, analyse en grande partie applicable à toutes les régions où le Lynx a existé.

Ce n'est pas la vitalité de l'espèce qui est en cause. Le Lynx est une espèce dynamique du point de vue biologique, montrant une large valence écologique: elle s'adapte bien à de nouvelles exigences du milieu, et même à l'homme dans des conditions naturelles d'environnement. Il est difficile de mettre en évidence un facteur principal. Il est probable que la régression s'est produite sous l'effet simultané de plusieurs facteurs, qui ont été plus ou moins importants selon l'époque et le lieu.

Historiquement le premier facteur est sans doute la transformation des paysages naturels en campagne cultivée, avec un important déboisement et une augmentation consécutive de la population. C'est ainsi qu'au XVIème et XVIIème siècles le Lynx disparut de toutes les plaines. Puis les collines et les moyennes montagnes ont été colonisées, ce qui a encore fait reculer l'espèce.

KRATOCHVIL accorde également une certaine importance aux nouvelles pratiques pastorales et agricoles. L'abandon de l'élevage en plein air sur prairie naturelle au profit de l'élevage en stabulation, ainsi que le développement de nouvelles cultures (pomme de terre, maïs) qui se sont produits à partir du XVIIème siècle ont contribué à éliminer le Lynx de ces zones où les proies et le couvert n'étaient plus suffisants. En France LAVAUDEN pense que le déclin de la transhumance dans les massifs montagneux (Alpes, Pyrénées) aurait eu une influence sur les effectifs de Lynx, mais tous les auteurs ne sont pas d'accord. L'augmentation des populations dans les vallées, lors de l'essor de la houille blanche, a probablement accéléré le déclin de l'espèce.

Les différents auteurs sont unanimes pour reconnaître l'importance de la chasse comme facteur de régression. En effet le Lynx a beaucoup souffert de la destruction des superprédateurs (Ours, Loup, Lynx), qui ont été éliminés en tant que concurrents directs de l'homme, en surestimant souvent leur impact sur le gibier ou le bétail. Traditionnellement piégé ou empoisonné par la population, le Lynx a très vite reculé face au développement des armes à feu. EIBERLE a fourni une documentation convaincante montrant que le Lynx s'est éteint en Suisse à la suite d'une chasse intensive, pratiquée avec des armes à feu de plus en plus meurtrières, et non à cause de la transformation de son biotope. De plus sa fourrure et sa chair étaient appréciés en maints endroits.

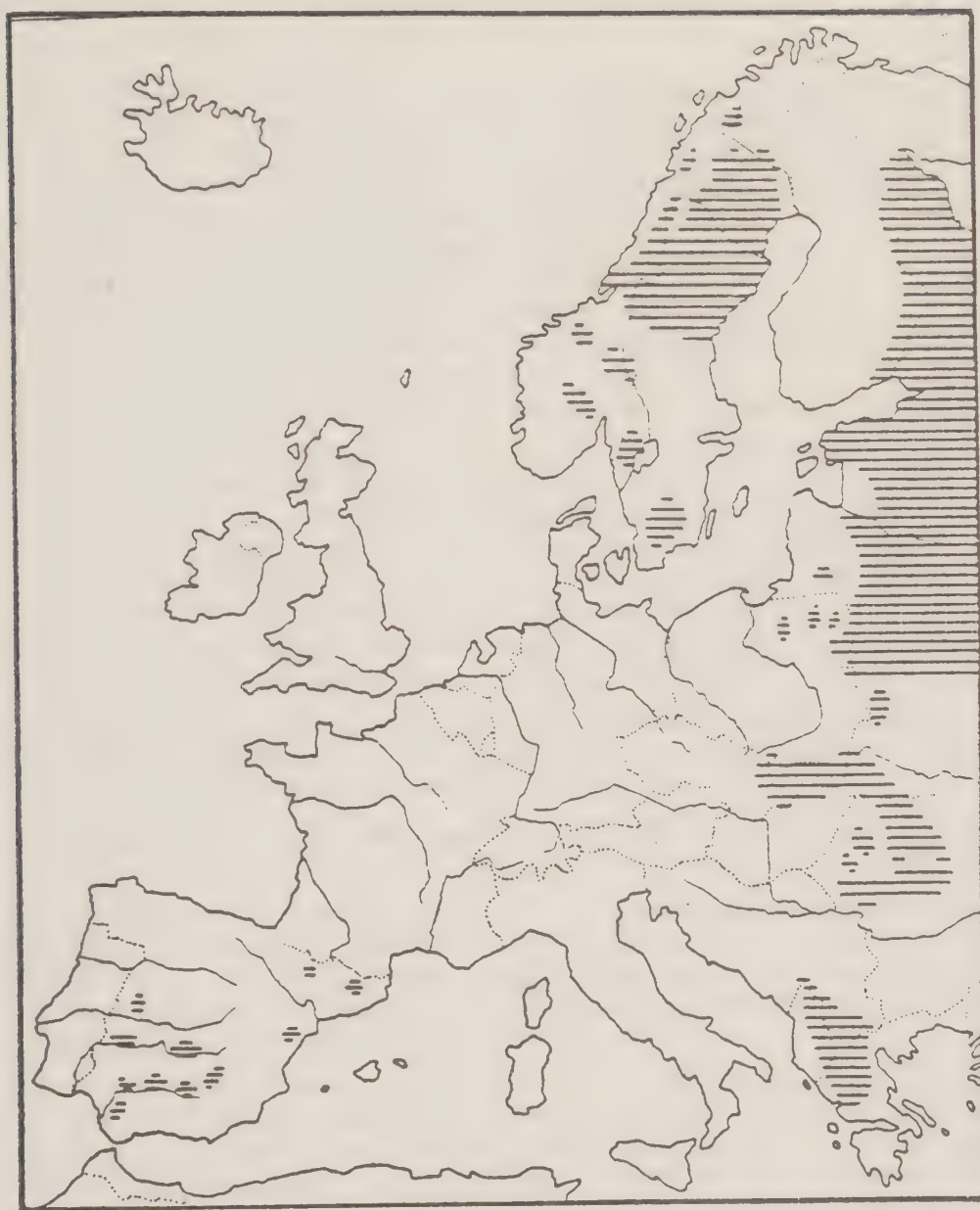
KRATOCHVIL mentionne encore l'importance des parcs à gibier et des faisanderies qui ont été très nombreux dans certaines régions à vocation cynégétique (Bohême, Moravie). Ces concentrations artificielles de proies ont attiré les prédateurs, provoquant ainsi une relative concentration de ces derniers, qui ont été plus facilement éliminés.

5° - LES MIGRATIONS ET EXTENSIONS RECENTES

Depuis 1930 environ, on assiste à des remaniements dans les populations de ce félin. Des territoires anciennement occupés ont été spontanément recolonisés. Ce mouvement, perceptible déjà avant la seconde guerre mondiale dans certains pays, s'est accentué dans les deux dernières décennies.

Là encore, il est difficile de trouver une raison particulière à ces extensions spontanées. Néanmoins, il est probable que sont intervenus :

- l'augmentation des effectifs des espèces proies (Cervidés, rongeurs, petits carnivores), qui n'ont pas été chassés lors du conflit mondial.
- l'augmentation des effectifs de Lynx, qui ont bénéficié de la protection, souvent intégrale, dans beaucoup de pays, ce qui a provoqué une augmentation de la pression de population. En plus l'étendue du territoire limite les contacts intraspécifiques et diminue le risque de contagion et de transmission de parasites.
- la vitalité de l'espèce, qui a réoccupé des territoires où étaient disponibles des proies en nombre important et un couvert suffisant pour s'abriter et se reproduire. Dans la compétition interspécifique le Lynx a le dessus et ne cède que devant le Loup.



DISTRIBUTION DU LYNX EN EUROPE VERS 1960
(D'APRES KRATOCHVIL)

PLANCHE D.

-Scandinavie: En Suède la protection intégrale, décrétée en 1928, se prolonge jusqu'en 1943, année où l'on institue une période de chasse de 2 mois. Les effectifs se reconstituent peu à peu et en 1951 un recensement indique 162 animaux résidents, plus 13 animaux non fixés provenant des pays voisins. Ce sont surtout les provinces du Nord qui sont occupées mais on assiste à une migration vers le Sud entre 1940 et 1950. C'est surtout la protection qui a permis la reconstitution de la population. Dans le Nord du pays (Laponie), les Lynx ont profité de la semi-domestication des Rennes par les Lapons et exercent leur prédation en partie aux dépens de cette espèce. L'augmentation des populations de Chevreuil et de Renard a favorisé la migration vers le Sud.

En Norvège également on a assisté à une augmentation graduelle des effectifs à partir de 1930, alors que l'espèce était pratiquement éteinte. En 1963 les estimations pour l'ensemble du pays sont de 150 individus au minimum. Depuis 1974 le Lynx est protégé pendant le rut dans les secteurs où il ne s'attaque pas au Renne. On attribue la reprise de la population à:

- la baisse de la pression de chasse; il ne reste plus que quelques vieux chasseurs qui savent chasser le Lynx.
- l'augmentation des proies et en particulier l'augmentation spectaculaire du Chevreuil en Scandinavie.
- l'immigration de Lynx suédois, suite à la protection.

En Finlande la reprise n'a pas été aussi importante. On assiste à des fluctuations de la population, dues à l'immigration de Lynx venant de Suède et surtout d'URSS. Depuis 1962 l'espèce est protégée dans tout le pays, sauf dans les districts bordant la frontière russe. En 1963 la population est estimée à 30 à 40 individus. On attribue les variations des effectifs à l'inégalité de la pression de chasse et à la compétition avec le Loup (les Lynx augmentent dans les territoires abandonnés par les Loups).

-Europe centrale: En Pologne les effectifs ont repris après la seconde guerre mondiale, à cause de la diminution de la pression cynégétique. En 1968 on en compte 330.

En Yougoslavie la petite population qui occupe la Macédoine croît lentement et est estimée à 50 à 70 individus en 1968.

En Roumanie les effets de la protection décrétée en 1933 se font rapidement sentir. En 1950 on compte 500 individus, 900 en 1955 et 1200 en 1959, ce qui aboutit à la réouverture de la chasse en 1962. Les effectifs sont ramenés à 1000 environ et depuis se maintiennent aux alentours du millier de bêtes.

C'est en Tchécoslovaquie que ces extensions ont été le mieux suivies. Le mouvement, amorcé après 1935, a surtout été sensible après la guerre. On peut suivre la progression qui touche en premier l'Ouest de la Slovaquie, puis traverse la Moravie pour atteindre les monts de Bohême. De nombreuses observations et captures proviennent de ces régions. Ainsi en Moravie 21 Lynx ont été tués de 1956 à 1964. La migration a même dépassé les frontières de la Tchécoslovaquie. Des observations et des captures ont été effectuées en Allemagne de l'Ouest (Bavière), en Allemagne de l'Est, en Autriche et même en Suisse et en France; on peut penser qu'il s'agit de Lynx des Carpathes. Ainsi en 1958 et 1959 on a trouvé plusieurs indices de la présence de Lynx dans les cantons de Glarus et des Grisons en Suisse. Le point culminant de ces migrations se situe vers 1958. Aujourd'hui le Lynx se retire néanmoins vers l'Est et il ne subsiste plus que 2 petits îlots en Bohême et Moravie.

Il est à noter que la variation de l'aire de répartition d'une

espèce sur ses zones marginales est un phénomène assez général et connu, dû aux fluctuations de la densité de population au sein de l'aire.

Nous pouvons conclure ce paragraphe en insistant sur l'effet bénéfique de la protection, au moins modulée sinon intégrale. Les différents spécialistes insistent tous sur la précarité du statut de l'espèce en Europe et sur la nécessité de maintenir la protection, car même à l'heure actuelle, une chasse incontrôlée amènerait la disparition presque complète du Lynx en Europe.

-o-O-o-

DEUXIEME PARTIE

LA REINTRODUCTION DU LYNX.

CHAPITRE I : LA REINTRODUCTION

PRINCIPES GENERAUX

1° - POURQUOI REINTRODUIRE ?

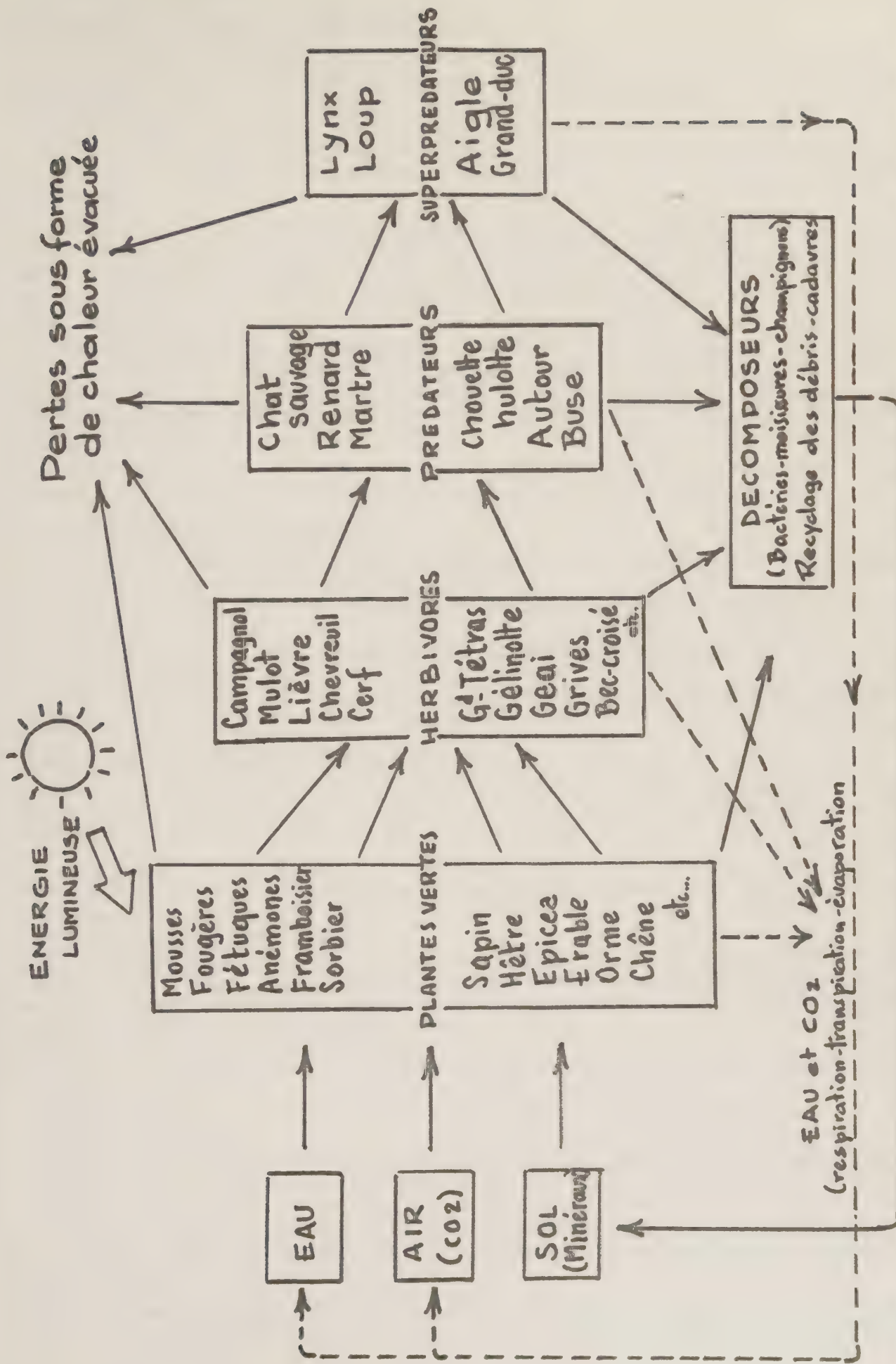
Avant l'ère industrielle on a assisté à la colonisation de presque tous les milieux par l'homme. Là où s'est installé ce dernier, il s'est mis à éliminer un certain nombre d'espèces, soit par ignorance ou superstition (les chouettes par exemple), soit parce qu'elles entraient en compétition avec lui (prédateurs). Avec la révolution industrielle est apparue la notion de rentabilité maximale. Dans la logique de cette mentalité on a classé les animaux de façon arbitraire en espèces "utiles" et "nuisibles", c'est à dire directement intéressantes pour l'homme ou non. C'est au nom de cette classification que les superprédateurs ont été exterminés et que les prédateurs moyens continuent à être pourchassés sans relâche.

Au début du XXème siècle un premier mouvement en faveur de la nature se dessine, et certaines espèces en voie de disparition sont sauvées in extremis (Bouquetin des Alpes, Bison d'Europe). La "vogue écologique" actuelle était prévisible et le fait qu'elle naisse le plus souvent au coeur des villes n'est pas un hasard. Elle constitue, au même titre que la multiplication des animaux de compagnie, une réponse à l'oppression de notre univers urbain, de plus en plus artificiel et déshumanisé, oppression profondément ressentie par le citadin. Pour une fraction grandissante de la population, la nature tient une grande place dans les loisirs. Une enquête nous révèle que 98 % des promeneurs désirent voir des animaux et que 31 % vont en forêt dans le but précis d'en apercevoir. C'est dire l'importance que revêt la faune pour beaucoup de Français.

Comme le dit fort justement le naturaliste suisse Robert HAINARD, à l'heure où la protection de la nature se résume à une série de mesures défensives, la réintroduction d'espèces autochtones constitue un élément actif qui viendrait judicieusement compléter les actions de sauvegarde déjà entreprises et en augmenter l'efficacité.

D'un point de vue éthique, il paraît normal qu'une espèce détruite par l'homme retrouve grâce à lui sa place dans un ensemble naturel. Selon certains, de tels actes témoignent même d'une conscience et d'un niveau culturel particulièrement importants, au même titre que la restauration d'un monument historique. Cet aspect de la question est souvent négligé et les efforts, bien intentionnés du reste, déployés pour essayer de démontrer l'utilité d'une espèce pour l'homme montrent bien que nous en sommes manifestement encore à la conception totalement inadaptée d'utile et de nuisible.

L'aspect écologique a son importance aussi. Cette division des espèces en 2 catégories n'a aucune signification en écologie. Ni utile, ni nuisible, une espèce est nécessaire, car faisant partie d'un des ensembles complexes que sont les chaînes alimentaires (cf. planche E). Ces chaînes ont été bouleversées par la disparition des maillons supérieurs (superprédateurs). Certains consommateurs primaires (herbivores), ne possédant pas de système d'auto-régulation et s'adaptant bien aux activités humaines, ont proliféré, créant parfois des problèmes. Le chasseur a, dans une certaine mesure seulement, remplacé les prédateurs. On peut en effet lui formuler certains reproches: d'une part il ne s'intéresse qu'au gibier, d'autre part il néglige son rôle de sélection (plus difficile à assumer et moins spectaculaire) pour la recherche de beaux tableaux. Il faut en plus reconnaître que cette sélection, même lorsqu'elle est entreprise, est loin de valoir celle qui est assurée par les prédateurs, basée sur les performances. Le chasseur-prédateur joue donc de moins



PYRAMIDE ECOLOGIQUE (SCHEMA SIMPLIFIE) EN MILIEU FORESTIER

PLANCHE E.

en moins son rôle.

2° - REINTRODUIRE ET NON INTRODUIRE

Il convient de bien distinguer réintroduction et introduction. La réintroduction vise à réacclimater des espèces dans une région où elles ont vécu aux temps historiques. L'introduction concerne des espèces n'ayant jamais vécu dans la région considérée. Les introductions sont toujours contestables, souvent même néfastes pour la faune et la végétation locales. Les exemples en sont malheureusement nombreux.

Le lapin de garenne a proliféré après son introduction en Australie, profitant de l'absence de prédateurs (qui ont été pourchassés sans relâche) et causent maintenant de gros dégâts. Il en va de même pour le Rat musqué, originaire d'Amérique. Introduit en Europe, son action est préjudiciable pour les digues des étangs. En Angleterre l'Ecureuil gris américain a envahi toute l'île en éliminant l'Ecureuil roux autochtone. Le phénomène est également bien connu sur les îles où beaucoup d'espèces endémiques ont disparu après l'arrivée d'animaux étrangers, souvent amenés par l'homme (le Rat d'égoût notamment).

D'autre part le risque d'importation d'éléments pathogènes nouveaux (parasites, bactéries, virus) n'est pas à négliger.

3° - ENQUETE PRELIMINAIRE

Avant de tenter une réintroduction il est essentiel d'apporter une réponse aux questions suivantes:

- date approximative et causes de disparition de l'espèce de la région étudiée.
- état et qualité de l'écosystème et du biotope avant et au moment de la disparition.
- état et qualité de l'écosystème et du biotope au moment choisi pour la réintroduction.

a) Date et causes de disparition

Si l'espèce a disparu avant l'ère industrielle en Europe, les chances de réintroduction sont minces sauf pour quelques espèces dynamiques.

Les causes sont souvent multiples, parfois totalement méconnues. Mais elles sont presque toujours en rapport avec les activités humaines.

-Action directe de l'homme:

C'est la destruction par la chasse ou le piégeage pour diverses raisons (concurrence, motivations religieuses ou psychologiques). Le retour d'une espèce éliminée de cette manière est possible à condition de changer d'attitude envers elle (protection).

-Action indirecte de l'homme:

Par transformation de l'habitat (mise en culture, déboisement, assèchement etc.).

Par les pollutions diverses (pour la Loutre par exemple).

-Autres causes:

Actuellement il en est qui nous échappent. Néanmoins on peut mentionner également les changements de climat, les maladies, les mutations génétiques. Pour des espèces paléoendémiques, c'est à dire localisées en des points précis de l'ancien monde, il y a concurrence d'espèces plus jeunes (par exemple le Vautour moine supplanté par le Vautour fauve).

D'une manière générale, si on arrive à une dispersion trop grande des individus dans leur aire de répartition, on assiste à une baisse

du taux de reproduction, à cause de la difficulté du rapprochement des sexes, ou même à l'absence de comportement reproducteur pour des espèces "sociales" (Grand Tétrás). Les pertes ne sont alors plus compensées par une faible reproduction.

b) Etat et qualité de l'écosystème et du biotope avant et au moment de la disparition

Rappelons qu'un écosystème est un ensemble bien délimité dont les composants sont inséparablement liés entre eux et sont le siège d'interactions multiples. Il est difficile d'évaluer l'état d'un écosystème. On pourra néanmoins estimer le nombre d'individus qui composait la population éteinte, ainsi que le nombre et la variété de ses proies et de ses prédateurs. Il sera plus facile de définir l'habitat par des comparaisons avec l'habitat d'autres populations de la même espèce.

c) Etat et qualité de l'écosystème et du biotope au moment choisi pour la réintroduction

Il faudra examiner l'état des chaînes alimentaires et envisager éventuellement la réintroduction préalable d'une "espèce-clé", indispensable au maintien d'une autre espèce (la Marmotte pour l'Aigle royal par exemple). Il faudra également tenir compte des modifications du milieu.

4° - FACTEURS LIMITANTS

Ils sont de deux ordres essentiellement, géographique et psychologique.

a) Facteur géographique

Actuellement le problème majeur est l'amenuisement de l'espace naturel. Rares sont les régions peu ou pas touchées par les aménagements de l'homme. La multiplication des voies de communication - en plus du danger direct qu'elles représentent - morcelle de façon inquiétante le territoire. Or les espèces dont on envisage la réintroduction sont souvent situées au sommet des chaînes alimentaires et ont donc besoin d'un vaste espace pour se nourrir. En outre, plus l'habitat offert à une espèce sera étendu, plus les chances de succès de l'opération seront grandes.

La densité humaine joue également, directement pour les grands mammifères, alors que son effet est moins important pour les oiseaux qui, s'ils ne sont pas persécutés, peuvent subsister dans des endroits très peuplés (les Gypaètes dans les villes du Moyen-Orient par exemple).

b) Facteur psychologique

Il est important. Les mammifères diurnes éveillent en général la sympathie du public et leur éventuelle réintroduction sera bien accueillie (Bouquetin des Alpes, Marmotte). Il n'en va pas de même pour les mammifères prédateurs ou les rapaces. Pour leur réintroduction on doit s'attendre à une levée de boucliers. Ainsi en Suisse, lors des premiers lâchers de Lynx, on a pu assister à une sévère polémique dans les journaux, certains détracteurs allant jusqu'à citer des textes datant de plusieurs siècles pour appuyer leur argumentation.

Il faut également compter avec le pouvoir imaginaire. Dans une localité de Haute-Savoie, au lendemain d'une conférence de Robert HAINARD sur les possibilités de réintroduction de l'Ours, la gendarmerie n'a-t-elle pas recueilli deux témoignages de personnes affirmant avoir vu un Ours le matin même! (R. HAINARD comm. pers.). La peur de la Bête sommeille toujours au plus profond de l'homme mo-

derne.

Une des conditions nécessaires à la réussite d'un projet de réintroduction est donc le changement d'attitude de l'homme vis à vis de l'espèce considérée. En règle générale la protection de l'espèce réintroduite doit être intégrale, au moins dans un premier temps.

5° - PROTOCOLE

Après avoir envisagé ces différents points on peut dégager un protocole opératoire schématique:

- étude de l'espèce
- choix du site
- lâcher des animaux
- contrôle a posteriori

-Etude de l'espèce

Nous n'y reviendrons pas. Il s'agit de rassembler le plus de données possible sur la biologie, le comportement, le biotope afin de mettre en évidence les exigences de l'espèce.

-Choix du site

Compte tenu de l'étude précédente, on pourra retenir un certain nombre de sites, où il conviendra d'effectuer une enquête telle qu'elle a été décrite plus haut, en vue de choisir les endroits les plus favorables.

-Lâcher des animaux

La technique sera décrite plus loin. Il est important de préciser dès maintenant que les animaux relâchés devront autant que possible provenir de la même sous-espèce, et être prélevés dans un biotope le plus proche possible de celui du lieu de lâcher, avec un climat de même type.

-Contrôle a posteriori

On devra placer les animaux sous contrôle scientifique, afin de déterminer si l'implantation a lieu, quels sont les facteurs qui la rendent plus délicate et quelles sont les mesures à prendre pour la faciliter. Il sera également nécessaire de suivre les animaux pour déterminer leur impact réel sur la faune et la végétation. Si une telle réintroduction devait avoir des conséquences imprévues et néfastes, il serait toujours possible d'éliminer ponctuellement les animaux en cause.

CHAPITRE II : TECHNIQUES DE REIMPLANTATION

1° - ANIMAUX D'ORIGINE CAPTIVE

Actuellement le Lynx se reproduit relativement bien en captivité. On pourrait donc envisager de relâcher des animaux issus de la reproduction en captivité, ce qui éviterait d'avoir à effectuer des prélèvements sur les populations sauvages.

On se heurte par contre à un problème important qui est celui de l'éducation à la prédation. Nous avons vu l'importance du rôle de la mère dans la première année. Comme preuve négative nous pouvons citer quelques cas de Lynx retrouvés dans les poulaillers en Bavière et en Slovaquie. Presque chaque fois il s'agissait de jeunes animaux affamés, incapables d'attraper un animal sauvage, et dont la mère avait été tuée.

Il se pose également le problème de l'imprégnation. En éthologie l'imprégnation désigne les premières impressions reçues par un jeune animal, qui vont déterminer son comportement. C'est ce phénomène qui explique l'attachement de très jeunes animaux à une personne ou un autre animal ayant remplacé la mère dès les premiers jours. On peut parfois distinguer une imprégnation sexuelle, plus tardive, avec les mêmes perturbations comportementales éventuelles. Par extension, de jeunes animaux captifs, s'habituant au contact de l'homme et perdant leur crainte envers lui, sont dits imprégnés.

Selon certains, le lâcher de Lynx imprégnés est à éviter, car ils pensent qu'il sera difficile de prévoir leur attitude à l'égard de l'homme. Toutefois les Lynx captifs relâchés accidentellement en Bavière se sont parfaitement bien adaptés à l'état sauvage et n'ont posé aucun problème.

2° - ANIMAUX D'ORIGINE SAUVAGE

C'est pratiquement la seule technique employée jusqu'à présent. Tous les Lynx sauvages relâchés à ce jour ont été fournis par le parc zoologique d'Ostrava en Tchécoslovaquie. Ces animaux ont été capturés dans les différents massifs montagneux de Slovaquie (Erz, Karst slovaque, Beskides). Entre 1970 et 1976, 25 Lynx ont ainsi été livrés pour l'Allemagne de l'Ouest, la Suisse, la Yougoslavie, l'Italie et l'Autriche.

a) Technique et période de capture

Pour la capture on met à profit l'habitude qu'a le Lynx d'utiliser les mêmes passages: coulées, sentiers et même parfois des traces de ski en hiver. Une ou plusieurs installations sont ainsi édifiées à des endroits adéquats. La cage utilisée comporte deux portes coulissantes aux extrémités. Pour tromper la méfiance de l'animal, il est indispensable de bien intégrer l'installation au paysage. Il faut que le piège soit disposé de manière à ce que le Lynx puisse voir sa piste au-delà de la cage. Les côtés et le dessus seront rendus opaques et camouflés avec des branches, du menu bois, du feuillage, et en hiver avec de la neige.

Les meilleures périodes pour la capture se situent au début et surtout à la fin de l'hiver, car on assiste alors à de nombreux déplacements (dispersion des jeunes, recherche d'un partenaire).

b) Age et sexe des animaux capturés

Les animaux capturés sont en général assez jeunes. Pour les captures le rapport des sexes est de 4 mâles pour une femelle. C'est pour cette raison qu'en certains endroits, ne pouvant disposer de femelles,

on a relâché deux mâles, avec l'espoir de compléter rapidement par un lâcher de femelles. Jusqu'à l'âge de 3 ans les animaux s'adaptent mieux à la captivité et supportent mieux le transport.

c) Quarantaine

Le point essentiel est que les animaux soient au calme absolu, pour éviter les réactions de peur et d'excitation où ils pourraient se blesser au grillage. Au zoo d'Ostrava les animaux sont installés à l'écart, dans des enclos recouverts de branches de pin. Ils disposent également d'une bonne cachette avec vue sur les alentours immédiats.

Au début la grosse difficulté consiste à faire manger les animaux. A Ostrava on a constaté que, dans la plupart des cas, la première prise de nourriture avait lieu entre le 3ème et le 7ème jour de captivité. Dans un cas, le refus de nourriture a même duré 12 jours, sans dommages pour la santé de l'animal. Dans les premiers jours on dépose des lapins domestiques, de pelage fauve identique au lapin de garenne, dans la cage. Les meilleurs résultats ont été obtenus avec les lapins et les faisans. Mais, lors de refus, on a également proposé des poulets, des poussins, des pigeons et même des morceaux de viande de cheval. L'espèce mangée en premier est par la suite régulièrement proposée.

La quarantaine permet également de faire le bilan sanitaire des animaux capturés. Pour permettre les manipulations, les animaux sont anesthésiés. Pour cela on a employé le Rompun, à la dose de 4,2 mg/kg et le Vetalar, à la dose de 5 mg/kg. Tous deux provoquent une profonde anesthésie de longue durée. Les animaux subissent un traitement anti-parasitaire. Le parc zoologique d'Ostrava ne pratique pas la vaccination anti-rabique. Cette vaccination est effectuée sur les lieux de destination des animaux, avant le lâcher. La vaccination contre la panleucopénie infectieuse, pratiquée sur les animaux destinés à demeurer au zoo, ne l'est pas aux Lynx destinés aux lâchers.

d) Lâcher

Le principal problème est de fixer les animaux dans le site choisi et d'éviter les déplacements vers des zones non protégées. Dans ce but on effectuera le lâcher le plus près possible du centre de l'aire choisie, de façon à limiter ce risque. On pourra également avoir recours à des techniques spéciales pour favoriser l'implantation, par exemple le maintien des animaux dans un enclos grillagé pendant quelque temps sur le site même. Cette méthode a été employée avec succès en Slovaquie.

D'ordinaire les lâchers s'effectuent à la belle saison. Dans la mesure du possible (voir plus haut), les réintroductions se font par couples. L'un après l'autre, les deux conjoints sont remis en liberté. Dans certains cas on a été obligé de relâcher des mâles solitaires. Il est bien évident qu'à eux seuls ils ne pourront reconstituer une population et que dans ces cas l'opération se déroule en deux temps, avec un lâcher ultérieur de femelles.

L'expérience montre qu'il vaut mieux éviter de lâcher plusieurs couples successivement au même endroit. En effet les animaux déjà installés vont s'empresse de chasser les nouveaux arrivants. Ceux-ci peuvent alors se cantonner dans une zone non envisagée par les promoteurs du projet et on risque d'assister à une trop grande dispersion des individus, néfaste à la reconstitution d'une population.

Pour un superprédateur dont le taux d'accroissement de la population est en général faible, un programme de réintroduction doit prévoir le lâcher de plusieurs couples. Le nombre varie suivant l'étend-

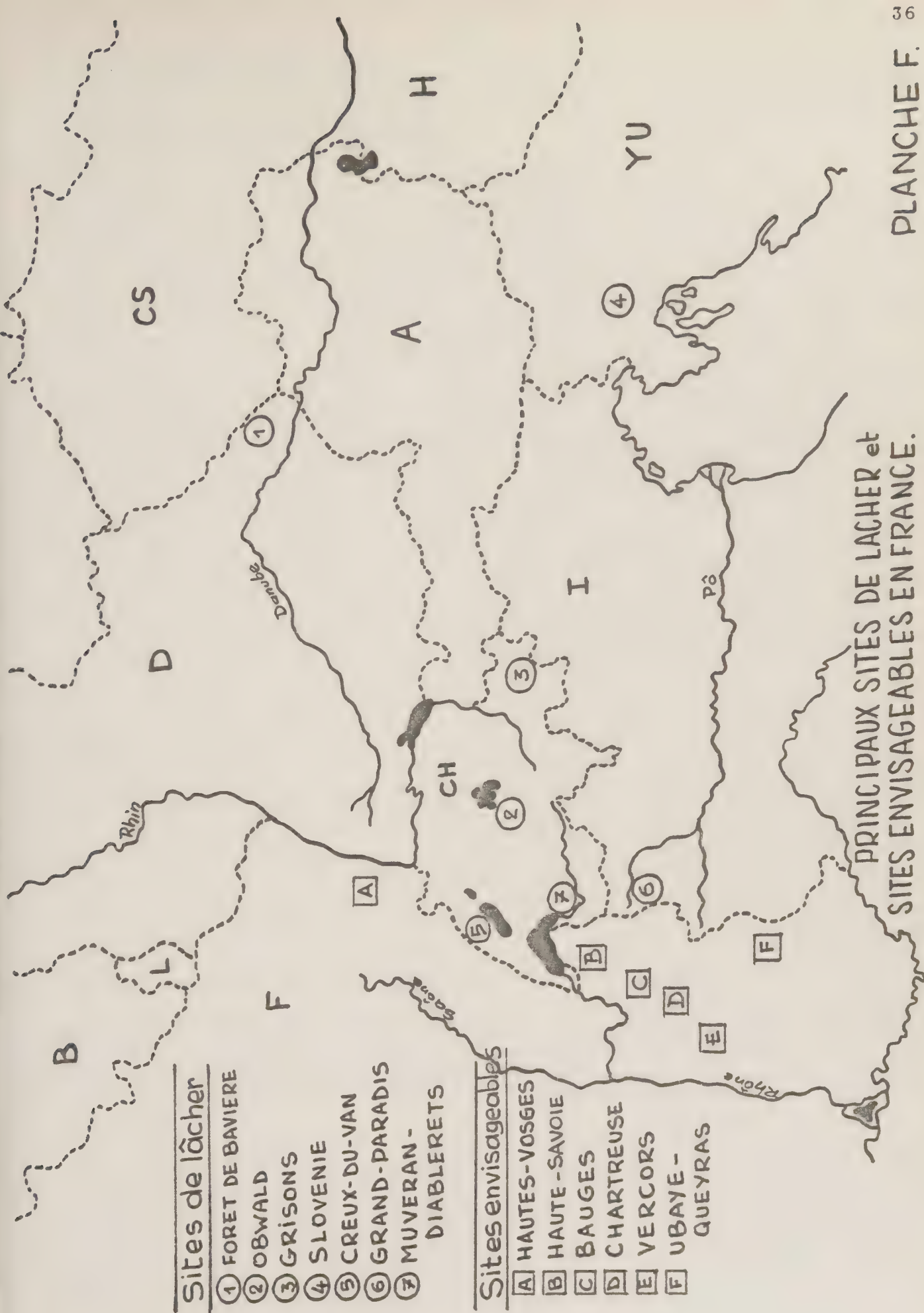
due de la région intéressée mais dans tous les cas un seul couple ne peut suffire. De manière générale, plus le nombre de couples réintroduits est grand, plus importantes sont les chances de succès.

e) Contrôle a posteriori

Il fait partie intégrante de tout programme de réintroduction. L'établissement d'un contrôle scientifique permet de suivre l'extension de la population, de déterminer l'impact réel sur l'habitat, les exigences pour des expériences ultérieures, ainsi que les causes d'un éventuel échec.

Dans ce but, le marquage des animaux semble intéressant, bien qu'il n'ait pas été souvent pratiqué. Pour une espèce comme le Lynx où les contacts visuels sont très difficiles à obtenir, le contrôle radio-téléométrique est recommandé par certains spécialistes. Il consiste à munir l'animal d'un émetteur d'ondes électro-magnétiques, soit directement implanté sous la peau, soit logé dans un collier. La méthode a été pratiquée dans le Grand Paradis notamment, mais l'étude a tourné court en raison de l'exode des animaux. En ce qui concerne le futur lâcher des Vosges, l'étude téléométrique est sérieusement envisagée, en collaboration avec un institut de recherche (CNRS ou Faculté des Sciences de Strasbourg), car un tel programme est coûteux. Le site de lâcher devra en plus répondre aux exigences d'une telle étude (cirque large plutôt que vallée cloisonnée pour faciliter le captage des signaux). L'émission des signaux cesse après 6 à 12 mois.

Il faut remarquer qu'il est nécessaire d'attendre plusieurs années (de 5 à 20 ans suivant le cas) avant de pouvoir constater avec certitude le succès d'un programme.



CHAPITRE III : PRESENTATION ET BILAN DES PRINCIPALES TENTATIVES

1° - PARC NATIONAL DE BAVIERE

a) La forêt et le Parc National de Bavière.

Dans le Sud-Est de l'Allemagne Fédérale, la forêt de Bavière forme, avec la forêt de Bohême qui se trouve en Tchécoslovaquie, le plus grand ensemble forestier d'Europe centrale, couvrant 2400 Km.². Il s'agit d'un massif granitique ancien, marqué par les glaciations et usé par l'érosion. La montagne est presque entièrement couverte de forêts, jusqu'aux plus hauts sommets qui avoisinent 1450 m. Il y tombe 1000 à 2000 mm.d'eau par an et l'enneigement en hiver est important.

Au coeur de ce massif se trouve le Parc National de Bavière, qui, sur 18 Km.de long et 7 Km. de large, englobe 6 vallées parallèles, orientées Nord-Sud. Inauguré le 7.10.1970, ce parc s'étend des prairies à 500m.d'altitude jusqu'aux crêtes. Il comporte un certain nombre de lacs ainsi que des tourbières d'un grand intérêt botanique. Dans les parties basses on trouve des plantations de conifères ainsi que quelques forêts mixtes. En s'élevant on rencontre d'abord la hêtraie-sapinière, mêlée d'érables sycomores et d'épicéas, puis la hêtraie pure qui a remplacé la forêt originelle à la suite de coupes rases, et enfin la pessière (forêt d'épicéas) de plus en plus clairsemée vers les sommets. Sur les tourbières et dans les éboulis croît le pin de montagne. Dans certains secteurs escarpés ont subsisté quelques reliques de forêt vierge, à sapin, épicéa, hêtre et érable sycomore. Ces vestiges font l'objet d'une protection intégrale et la régénération s'y effectue d'une manière spontanée.

La faune sylvestre est bien entendu le grand intérêt du Parc. Le Cerf, exterminé en 1848, a été réintroduit au début du siècle, et atteint aujourd'hui une densité de 1,5 à 2/100 Ha. Le nombre de chevreuils est estimé entre 600 et 1000 pour le Parc National. Quelques Loups y vivent également. Les oiseaux forestiers sont également présents. Outre les raretés telles que l'Aigle criard et la Cigogne noire, 3 espèces de Tétréonidés hantent les sous-bois. Le Tétréon-lyre est fréquent sur les lisières inférieures. La Gelinotte est abondante dans les forêts et 70 Grands-tétréons ont été dénombrés dans le Parc. Les rapaces nocturnes forestiers sont là également (Chouette-épervière, Chouette de Tengmalm, Chouette chevêchette) et le Grand-Duc a été réintroduit. Le Pic tridactyle et le Pic à dos blanc, 2 espèces inféodées aux forêts naturelles où les troncs pourrissent sur place, se trouvent encore dans les parties les plus sauvages.

La gestion du Parc est exemplaire. On a fermé les routes forestières au public et développé le réseau de chemins pédestres, avec en parallèle la création de parkings et de surfaces d'accueil à la périphérie. Une part importante est accordée à l'information du public, à l'aide de nombreux panneaux explicatifs et de brochures distribuées aux visiteurs.

L'exploitation forestière est très moderne. Les investissements dans les infrastructures sont réduits au minimum (route d'accès etc.) L'abattage sur les parcelles où la rentabilité à long terme n'est pas établie est abandonné (3000 Ha.sont ainsi exempts de toute intervention). La régénération ne s'effectue que par des mécanismes naturels (pour cela on stabilise la population des Cervidés du Parc), et il n'y a ni clôtures ni plantations. Cette gestion d'avant-garde intéresse les forestiers de toute l'Europe.

Dans cette région, où existaient des difficultés économiques, la nouvelle vocation touristique offre des revenus de plus en plus importants. Il n'existe pas de grand centre d'agrément mais l'accueil est largement décentralisé (auberges rurales, pensions, logements chez l'habitant). Deux à trois millions de touristes visitent chaque année la région mais ils n'ont que peu d'impact car les structures favorisent la randonnée pédestre (ou à ski de fond en hiver). D'innombrables promeneurs sillonnent la forêt, malgré la présence, qu'ils connaissent et qu'ils acceptent, de Lynx et de Loups.

b) Le Lynx en Forêt de Bavière.

Exterminé entre 1830 et 1840, le Lynx fut absent de la forêt de Bavière pendant plus d'un siècle. De 1958 à 1960 des observations de Lynx sont à nouveau effectuées dans la forêt de Bohême, près de la frontière germano-tchèque. Il semble que ces individus soient venus des Carpathes à la suite d'une phase d'augmentation des effectifs dans ce massif. Il faut néanmoins attendre 1970 pour qu'un animal soit de nouveau observé à la lueur des phares en Tchécoslovaquie, près d'Anin. Dans la même année, des traces sont découvertes près du Mont Rachel et quelques jours après on trouve dans le même secteur un cadavre de Broquart, environné de traces de Lynx; l'animal était revenu plusieurs jours de suite à sa proie. Lors de l'année 1971, plusieurs traces sont relevées dans différents secteurs et 7 cadavres de Chevreuils sont trouvés. Des observations sont effectuées en Juillet, puis en Octobre, toujours dans le secteur du Rachel. Au début de 1972, des pistes sont relevées, des cadavres de Chevreuils découverts et des observations effectuées entre le Mont Falkenstein et le Mont Rachel. Le 4 Juin un Lynx mâle adulte est abattu près de Frauenau. Toujours au mois de Juin, des forestiers observent une femelle avec deux jeunes, ce qui prouve la reproduction. En Décembre, une femelle d'environ 7 mois est trouvée morte dans un lac de retenue. Durant l'hiver 1972-1973 plusieurs traces sont relevées, quelques observations effectuées, et 15 cadavres de Chevreuils ainsi que 4 de Cerfs sont découverts, toujours dans les mêmes secteurs (Rachel, Falkenstein). Le 21 Juillet un chasseur observe 3 Lynx. Vers la fin du mois d'Octobre, 2 jeunes Lynx, de la taille d'un chat, sont trouvés à demi morts de faim dans un poulailler. Leur mère avait sans aucun doute été tuée et ils étaient incapables de se nourrir. Les 2 animaux sont recueillis et confiés au Parc National où ils sont installés dans un enclos. Toujours en 1973 une touriste prétend avoir vu 5 Lynx à la fois en Novembre.

Durant l'hiver 1973-74 les observations montrent que des Lynx se sont bien établis dans quelques secteurs du Parc et des alentours. Le 27.5.1974 les 2 jeunes animaux recueillis en Octobre 73 sont relâchés "accidentellement" (brèche du grillage). Suivis dans la nature durant l'été, leur comportement a semblé normal en tout point. Le 20 Août, une nichée de trois jeunes est trouvée à 10 Km. au Nord du Parc National, et en automne une femelle avec deux jeunes est observée près de Böhmisch-Eisenstein à la frontière tchèque. Il semble donc que les animaux se sentent bien dans leur nouveau domaine. L'hiver suivant permet à nouveau de suivre des traces. Au total depuis 1970, on a trouvé 50 Chevreuils abattus par les Lynx, ainsi que 13 Cerfs (femelles et jeunes surtout). Le 10.7. une femelle allaitante est écrasée près de Lindberg-Mühle. Sa progéniture n'a certainement pas survécu. Depuis, malgré les nombreux visiteurs, les animaux ne font l'objet que de 3 à 6 observations par an.

On voit qu'il ne s'agit pas d'une réintroduction à part entière. A l'origine de la population il y a certainement des Lynx migrants venus des Carpathes. Mais il semble qu'on ait procédé en 1969 à la réintroduction plus ou moins clandestine de 5 individus, dont l'un

n'aurait pas survécu. A cela il faut ajouter les 2 jeunes animaux relâchés accidentellement, ce que l'on peut considérer comme une réintroduction à partir d'animaux captifs. C'est aujourd'hui le seul cas connu et il ne s'est présenté aucun inconvénient. Actuellement (estimation de 1976) environ 10 Lynx adultes et leurs portées vivent dans les forêts du Parc National et des environs. La population semble fixée et prospère bien. Leur présence a été parfaitement bien accueillie par la population. Les 7 années d'expérience ont prouvé que le Lynx n'est pas un concurrent du chasseur et chacun considère sa réintroduction comme un enrichissement de la faune.

2° - CANTON D'OBWALD (SUISSE)

a) La région.

Dans les Préalpes des Quatre-Cantons au sud de Lucerne, le petit canton d'Obwald se situe au coeur géographique et culturel de la vieille Suisse. Le paysage est morcelé par les nombreux lacs qui parsèment le fond des vallées à tradition pastorale. Ces dernières sont encadrées de sommets culminant à 2350 m. Les précipitations sont abondantes comme dans tous les massifs préalpins, et la région est donc très boisée. Des forêts mixtes recouvrent les pentes souvent abruptes, les prairies occupent les vallées et l'étage alpin.

Le couvert forestier permet l'existence d'une faune abondante. Le chevreuil est commun et le chamois est bien représenté dans les étages supérieurs. Le cerf est réapparu et s'est de nouveau fixé dans le secteur. Les petits prédateurs forestiers sont également présents (renard, martre). La région abrite encore nos trois Tétracidés sylvicoles: grand Tétrac, Tétrac-Lyre et Gelinotte. Les deux espèces de lièvres sont encore bien représentées. Le castor, la loutre et le chat sauvage sont de nouveau présents en petit nombre. Vu la persistance de l'élevage, on envisage la réintroduction du Gypaète.

Cette région a gardé son caractère forestier et pastoral. Le déboisement à des fins industrielles et les dégâts forestiers causés par les troupeaux (ovins, caprins), qui menaçaient la forêt dans les siècles passés, ont pu être en partie contrôlés. Les industries, textiles notamment, s'implantent peu à peu dans les vallées. La prolifération d'installations touristiques et de voies de communication (une autoroute a été construite dans la vallée principale) constitue une nouvelle menace pour la forêt.

b) Le Lynx en Obwald.

Le 14 Août 1967, le Conseil Fédéral autorise l'Inspection Fédérale des forêts à relâcher des lynx, moyennant l'accord des autorités cantonales. Celui-ci ayant été donné par le Canton d'Obwald, Monsieur LIENERT, forestier cantonal, prend en charge le lâcher d'un premier couple en 1970, d'un second en 1971, tous deux dans une réserve fédérale de 5.200 ha. située dans le Melchtal. Un troisième couple est lâché par d'autres personnes en Août 1972 dans le Schlierental, près de la limite entre les cantons de Berne et d'Obwald. Tous les animaux provenaient de Slovaquie, et ont subi une quarantaine au Jardin zoologique de Bâle, où ils ont été vaccinés contre la rage.

Les lynx se sont établis dans des forêts sur éboulis, entre 800 et 1.500 m. d'altitude. Leur territoire varie de 1.500 à 2.500 ha. Ils sont très discrets et il est exceptionnel de les rencontrer. Lors d'une tournée à ski de fond, au Printemps 1972, Monsieur LIENERT eut la chance d'observer une femelle accompagnée d'un jeune, surgissant de la forêt juste après la fuite de 2 chevreuils. Les félins se reproduisent donc et l'examen des traces permet de penser qu'un

autre couple a également élevé un jeune dans la même année. Jusqu'à 1973 les animaux n'ont été entrevus que quatre fois. Depuis, les observations sont toujours aussi peu nombreuses. En 1974 un jeune mâle est retrouvé mort, écrasé par un véhicule, entre la route et la voie ferrée dans la vallée principale. Par les traces on avait pu se rendre compte que l'animal se rendait régulièrement au bord du lac, pour prélever des Foulques. Cette habitude lui a été fatale. Un autre lynx, un jeune également, a été assommé par un agriculteur alors qu'il poursuivait un chat. Lors d'un bref séjour dans la région en Novembre 1976, nous avons eu la chance d'observer une piste de lynx dans la neige.

Les chasseurs, qui avaient manifesté leur craintes lors des lâchers ont oublié les lynx, dont ils ne remarquent guère la présence. En effet, malgré ceux-ci, les dotations en chamois ne cessent d'augmenter dans les plans de chasse. On a également pu se rendre compte que l'influence sur les Tétræonidés était inexistante. Lors de notre visite, nous avons particulièrement noté la présence des trois espèces, observées en une seule journée, sur des territoires occupés par des lynx.

Les éleveurs, eux non plus, n'ont pas eu à se plaindre du Lynx. De nombreux moutons et quelques chèvres pâturent en liberté à la belle saison. Seule la perte d'un mouton a été remboursée actuellement, bien qu'il n'ait pas été formellement prouvé que cette bête ait été victime d'un lynx. LIENERT par contre signale la disparition quasi-totale des chats errants.

Aujourd'hui la population du canton vit paisiblement avec des lynx dans ses forêts. D'après les estimations, les effectifs se situaient entre 12 et 15 individus à la fin de 1976.

3°- PARC NATIONAL DES GRISONS (SUISSE)

a) Le Parc National suisse.

Dans le Sud-Est de la Suisse, l'Engadine est réputée pour son air sec, son ciel limpide, et ses stations attirent une foule nombreuse. C'est dans cette région sauvage des Dolomites engadinaises que fut créé en 1914 le Parc National suisse, qui couvre aujourd'hui une surface d'environ 18.000 ha. Ce dernier englobe quelques uns des plus hauts sommets du pays. Il commence à 1.400 m. dans les vallées pour monter jusqu'à 3.800 m. Les paysages du parc sont très variés. Aux escarpements rocheux, dominés par les hauts sommets, et aux énormes éboulis de roches succèdent des versants couverts de forêts et d'alpages. La masse forestière qui recouvre un tiers du parc est constituée essentiellement de résineux (pin, épicéa, mélèze) et par endroits, de feuillus (bouleau, aulne, tremble). Le reste est occupé par alpages, rochers et glaciers. Il existe un certain nombre de sanctuaires à l'accès totalement interdit dans le parc. 80 km. de sentiers balisés permettent au randonneur d'admirer le spectacle de la nature à l'état sauvage. Ici encore, les secteurs de forêts trop difficiles à exploiter sont laissés à eux mêmes.

Le parc offre un échantillon pratiquement complet de la faune alpestre. Depuis sa protection, l'aigle royal y niche à nouveau. Les Ongulés y sont bien représentés. Le Bouquetin a été réintroduit en Suisse entre 1920 et 1930, à partir du troupeau des réserves royales de Piémont (actuel parc du Grand Paradis), qui est à l'origine de tous les bouquetins des Alpes. Actuellement le parc en compte plus de 200. Les chamois, plus nombreux, sont estimés à 1300 en 1972.

Cerfs et chevreuils sont également présents et ont particulièrement bénéficié des mesures de protection. Le Cerf, qui avait disparu de la région au siècle dernier, est revenu spontanément d'Autriche à partir de 1918. Actuellement on en compte plus de 2000 dans le Parc, où la densité atteint le chiffre de 11 bêtes/100 ha en été. L'hiver les animaux quittent le Parc pour gagner les vallées plus propices. Ces effectifs sont beaucoup trop élevés pour la nourriture disponible et cela pose un problème qui n'est pas encore résolu. Les forêts abritent la Gélinothèque et le Grand-tétras, alors que Tétrasyre, Lagopède alpin et Perdrix bartavelle fréquentent les pelouses alpines. Les petits mammifères tels que Marmotte ou Hermine sont nombreux également.

b) Le Lynx dans les Grisons

Lors de "l'affaire" des cerfs du Parc National, plusieurs scientifiques et naturalistes ont déploré l'absence de grands prédateurs sur un tel territoire, où la sélection naturelle est seule à jouer, et préconisé la réintroduction du Lynx et même du Loup. C'est ainsi que, le 12 août 1972, un couple de Lynx fut relâché dans l'enceinte du Parc, près d'Ova, après une quarantaine comportant un déparasitage et une vaccination antirabique. Cette opération, illégale car l'autorisation du canton des Grisons n'avait pas été accordée, a été menée par la section Bodensee du W.W.F. (Fonds Mondial pour la Nature). Le président de la section fut condamné à une amende de 400 Francs suisses. On décida de laisser les animaux en liberté.

Les Lynx, venus de Slovaquie, étaient âgés de 2 ans environ. A la suite du lâcher, des traces de la présence des animaux ont été relevées de temps à autre, mais on a trouvé peu de cadavres d'animaux abattus. Des observations ont été effectuées en dehors du Parc, toutefois on n'a pas pu établir s'il y a eu reproduction. Il semble au contraire que les Lynx ne soient pas restés sur le lieu de lâcher, peut-être à cause de l'insuffisance du couvert forestier. Le mâle s'est établi en Basse Engadine, la femelle est passée dans la vallée du Pretigau, séparée du point de lâcher par un col à haute altitude. Dans cette vallée elle a été photographiée durant l'hiver 1973-74, à 50 Km à vol d'oiseau du lieu de lâcher.

Il serait souhaitable de relâcher un autre couple au moins dans un secteur mieux choisi, afin de permettre la reconstitution d'une population. Cette opération est prévue et les démarches officielles sont en cours.

4° - SLOVENIE (YUGOSLAVIE)

a) La région

La Slovénie est la république la plus septentrionale de Yougoslavie. D'une superficie de 20.000 Km², elle jouxte l'Italie, l'Autriche et la Hongrie. Les plaines ne constituent que le tiers de sa surface. Plus de la moitié du territoire (c'est-à-dire plus d'un million d'ha) est recouverte de forêts, où les conifères sont prédominants (56% du couvert forestier). La région choisie pour la réintroduction, le Kočevsko, se situe dans le Karst yougoslave: 100.000 ha de forêts de résineux d'où émergent de hautes parois calcaires. Tout autour une zone de transition de 200.000 ha constituée de forêts mixtes. Une forêt vierge de sapin blanc et de hêtre de 1000 ha a été mise en réserve.

La région est très peu peuplée. Pendant la dernière guerre l'armée italienne a incendié les petits villages que la population avait gagnés sur la forêt, pour ôter tout refuge aux partisans. Aujourd'hui les ruines subsistent et 10 % seulement des villages ont été reconstruits. Les principaux habitants sont les gardes-chasse, les forestiers

et temporairement, les bûcherons et les faucheurs employés par l'état.

La faune est très riche et presque tous les grands mammifères européens sont présents. Les Ongulés sont nombreux: 3500 chevreuils, 1600 cerfs, 150 chamois en 1975. On a également lâché du daim et du mouflon dans deux enclos de 1000 ha chacun. Le sanglier est présent sans être abondant (300 individus en 1975). Dans les bois on trouve renard, blaireau et martre. Le Grand-tétras se maintient également dans les forêts. Mais la caractéristique principale de la région est la persistance de l'Ours (environ 300 individus), du Loup (20 à 25 individus) et du Chat sauvage (300 individus). Cette région est maintenant une chasse d'état. Les plans de chasse sont rigoureux et pour les Ours les autorisations sont rares. Les Loups sont intégralement protégés depuis quelques années. Il est particulièrement intéressant de constater la quantité ainsi que la qualité du gibier dans une contrée où tous les prédateurs sont encore présents.

b) Le Lynx en Slovénie

L'évolution de l'attitude des chasseurs yougoslaves envers les prédateurs et certaines circonstances favorables ont conduit l'organisation de gestion du gibier MEDVED, appuyée par le W.W.F., à envisager la réintroduction du Lynx dans la région de Kočevje, où le dernier spécimen avait été tué en 1908. En mars 1973, 3 couples furent lâchés. Les animaux, provenant d'Ostrava, avaient été amenés par air jusqu'à Zagreb, et mis en quarantaine durant 2 mois dans un endroit retiré, au coeur de la région choisie. Pour des raisons financières la méthode télémétrique n'a pu être employée pour suivre les animaux. Un réseau d'informateurs a été constitué parmi les chasseurs et les forestiers pour récolter le plus de données possible.

Les Lynx se tiennent plus volontiers dans un secteur de 60.000 ha environ. Ils sont estimés au nombre de 20 à 25 (estimation de fin 1976). Pendant l'année suivant le lâcher les animaux se tenaient dans une zone plus restreinte. En 1974 la dispersion fut nette, et diverses observations (directes ou par traces) d'individus isolés (jamais de femelle suivie) ont été effectuées à 45, 36 et 32 Km à vol d'oiseau du lieu de lâcher. Un mâle a été trouvé mort pris dans un piège à loup. Le nombre d'individus fixés sur un territoire a continuellement progressé (1974: 2, 1975: 5, 1976: 8), et prouve que le secteur de lâcher a été bien choisi. Il était également important de voir si les animaux allaient se reproduire. On craignait les conséquences de la longue quarantaine, du transport, des vaccinations et autres dérangements. On avait choisi le début de la période du rut pour lâcher les animaux. Au vu des résultats le choix semble judicieux:

Année	Nb. de ♀ gestantes	Nb. de jeunes
1973	3	4
1974	1	1
1975	2	4
1976	5	9

La nette progression en 1976 s'explique par le fait que les femelles nées sur place ont commencé à se reproduire. Ces chiffres correspondent aux observations effectuées et l'on comprendra qu'il subsiste une certaine incertitude à cause de la difficulté à suivre les bêtes.

A Kočevje, le Lynx s'attaque au cerf (faon uniquement), au chevreuil (femelles et faons), au mouflon, au daim, au sanglier, au blaireau et au lièvre. L'éventail des proies est sans doute plus large, mais les observations manquent, surtout pour l'été. Dans la région le loir, très abondant, est une proie probable. On a également observé un Lynx chassant des campagnols dans une prairie. Il faut signaler un

cas particulier résultant de circonstances climatiques exceptionnelles en mars 1976, où de nombreux cerfs et chevreuils furent tués par les Lynx (et les Loups). Nous reviendrons ultérieurement sur ce point.

D'un point de vue administratif, la réintroduction était légale et n'a pas été cachée à la population. Une large information avait été diffusée par la télévision, la radio, les quotidiens et les revues spécialisées. Selon les responsables de l'organisation MEDVED, c'était là le seul protocole envisageable. Les réactions furent en général favorables, et les adversaires étaient surtout des gens mal informés. C'est ainsi que dans un journal un chasseur affirmait avoir vu un Lynx et trouvé des proies décapitées, alors que les animaux étaient encore en quarantaine. Depuis 1973 il y a eu 57 rencontres de personnes avec des Lynx, dont 40 en plein jour et 11 au crépuscule, parfois à très courte distance (quelques mètres). Dans tous les cas les Lynx ont immédiatement pris la fuite, y compris les femelles suitées. Lors d'une rencontre, une femelle en fuyant a même laissé son jeune sur place. Ces témoignages sont très intéressants quant au comportement du Lynx envers l'homme.

5° - CREUX-DU-VAN (NEUCHÂTEL-SUISSE)

a) La réserve du Creux-du-Van et le Jura neuchâtelois

Le canton de Neuchâtel se situe à 95 % dans le Jura suisse. L'altitude moyenne est de 1000 m et 25 % des 800 Km² du canton sont couverts de forêts. Tout près de Neuchâtel un ensemble naturel intéressant a été érigé en une réserve naturelle, couvrant environ 2000 ha. La réserve débute au bord de la rivière Areuse, à 530 m d'altitude et s'étend jusqu'aux crêtes qui culminent à 1450 m. Le substrat est calcaire. Le Creux-du-Van proprement dit est un cirque d'un kilomètre de diamètre dominé par des parois verticales de 400 m, qui forme une brèche dans les crêtes du Jura. Les falaises sont nombreuses et la forêt sur éboulis est l'élément principal du paysage. Les pentes raides et boisées dominent la vallée étroite où l'on trouve quelques petits villages. Sur les sommets, les arbres cèdent la place aux chaumes, où poussent gentianes, arnica et anémones. La forêt se compose de pessières naturelles à hêtre et érable sycomore (sur les éboulis) et de hêtraies-sapinières à épicéa et érable sycomore. Ça et là dans les rochers on trouve le pin à crochets et le pin sylvestre. Quelques hêtres tourmentés poussent sur les chaumes. Il tombe de 1500 à 2000 mm d'eau par an dans la région.

Le canton de Neuchâtel compte environ 2000 à 2500 chevreuils, 600 à 700 chamois et 24 bouquetins. Ces derniers proviennent d'individus relâchés dans la réserve il y a une dizaine d'années. En dehors des bouquetins on dénombre une soixantaine de chevreuils et environ 200 chamois au Creux-du-Van. Les forêts abritent encore Grand-tétràs et Gélinothe. Renard, blaireau et martre sont présents également.

Sur les chaumes se trouvent des fermes-auberges et, en été, les bovins y paissent et les promeneurs y sont nombreux. Dans la vallée on trouve une petite industrie (horlogerie).

b) Le Lynx dans le Jura

Il y a quelques années la proposition de Mr QUARTIER, Inspecteur cantonal de la chasse et la pêche, de réintroduire l'Ours dans le canton avait été mal accueillie dans certains milieux. Pour éviter les réactions passionnées de personnes mal informées qui auraient pu compromettre le projet, les lâchers de Lynx, bien qu'effectués en toute légalité avec l'appui des gouvernements fédéral et cantonal, ont été cachés à la population pendant plus d'un an. Après une quarantaine

passée au Jardin zoologique de Bâle et comportant une vaccination antirabique, le premier couple a été lâché le 8 juillet 1974 au pied des Ecoeurnes dans la réserve, en présence de journalistes, de photographes et de cinéastes. Durant leur première année de liberté, les animaux ont été très discrets. Le 5 juillet 1975, un autre couple a été libéré au même endroit, ce qui, semble-t-il, a été une erreur. En effet les félins se sont dispersés dans le Jura. L'un d'eux s'est établi à 30 Km à l'Ouest et l'autre à 40 Km à l'Est de la réserve. La population n'a été informée qu'après le second lâcher, à l'occasion d'une conférence de presse donnée par le Gouvernement. Au début la réaction du public, non prévenu, a été mitigée. Partisans et détracteurs s'affrontaient dans la presse. Mais peu à peu la population et les chasseurs se sont habitués à la présence très discrète des félins.

Les Lynx du Jura ne font l'objet que de rares observations. Tout au plus découvre-t-on des traces dans la neige en hiver. On a également trouvé 2 cadavres de chamois et 3 de chevreuils, presque entièrement dévorés. Une des carcasses a été régulièrement visitée par des scientifiques qui, chaque jour, ont prélevé les fecès de Lynx, qui toutes contenaient des poils de chamois. Le Lynx est ainsi revenu une dizaine de jours à sa proie, comme l'ont prouvé les nouvelles traces et fecès. Lors de l'été 1976, un fermier des chaumes sommitales a fait également une observation intéressante. Sous ses yeux un Lynx venu de la forêt est allé boire à une citerne destinée au bétail. Il est ainsi passé dans une prairie où paissaient quelques génisses. Ces dernières n'ont attaché aucune importance au félin et inversement ce lui-ci ne leur a pas accordé le moindre intérêt, alors qu'il a dû se défendre contre le chien du paysan qui l'a attaqué.

Les lâchers sont trop récents pour pouvoir constater leur impact. Néanmoins, selon Mr QUARTIER et Mr TROUTOT, Inspecteur des réserves naturelles du canton, on peut remarquer un changement de l'attitude des chamois depuis l'arrivée des Lynx. Les animaux ne se tiennent plus en gros troupeaux (de 40 à 60 bêtes) comme auparavant, mais plutôt en petites troupes de 10 à 14 bêtes au maximum. D'autre part ils stationnent moins longtemps à un endroit et circulent beaucoup plus. Il semblerait qu'on assiste également à une augmentation significative de la Gêlinotte dans la réserve.

Aujourd'hui le couple de Lynx se cantonne dans le Val de Travers. Il chasse dans la réserve mais ne s'engage pas dans le cirque lui-même qui est un cul-de-sac. On ne sait pas encore si les Lynx se sont reproduits mais, durant l'hiver 1976-77 on a relevé dans le Val de Travers 2 voies de Lynx se déplaçant ensemble, les empreintes de l'un étant plus petites que celles de l'autre. Il pourrait s'agir d'une femelle et de son jeune, mais il faudra attendre des observations complémentaires pour confirmer cette hypothèse.

Il faut signaler que d'autres Lynx ont été relâchés dans le Jura suisse, tant au Nord qu'au Sud du canton de Neuchâtel, comme en témoigne le Lynx tué à Thoiry dans le pays de Gex (Ain) en octobre 1975. Ces lâchers se sont effectués clandestinement et, pour cette raison, il est difficile de connaître la provenance des animaux et leur nombre. Quelques observations ont été faites près des frontières françaises, et il n'est pas exclu que l'on assiste, comme à Thoiry, à une arrivée spontanée en France d'un ou plusieurs Lynx.

6° - PARC NATIONAL DU GRAND PARADIS (ITALIE)

a) Le massif et le Parc du Grand Paradis

Le massif du Grand Paradis se situe dans les Alpes Grées, à 20 Km au Sud de la ville d'Aoste. Depuis 1836 ce massif était dévolu à la protection du Bouquetin. En 1856 il y fut créé une réserve de chasse royale. En 1912 le roi la céda à l'état et en 1922 elle devint Parc National. Ce dernier compte 55.875 hectares de forêts, de pelouses alpines, de rochers et de glaciers. Il englobe 4 grandes vallées: le Val de Rhêmes, le Valsavaranche, le Val de Cogne et le Val de l'Orco. Le fond des vallées se situe entre 1000 m et 1800 m, et n'est pas compris dans le Parc; les sommets montent jusqu'à 4060 m (Grand Paradis). Le Parc commence sur les versants entre 1200 m et 3000 m suivant les endroits. Le territoire est divisé en 5 districts et surveillé par 64 gardes.

Le climat est continental et le massif se situe dans la partie sèche des Alpes. Les précipitations sont relativement peu abondantes mais bien réparties (660 mm à Degioz, au centre du Parc). L'enneigement est très variable, mais on compte environ 4 mois à 1000 m, 5 mois à 1300 m, 7 mois à 1800 m, et 8 mois à 2000 m. Les versants sont recouverts de forêts jusqu'entre 2050 et 2300 m suivant l'orientation. On ne trouve que des résineux et l'essence la plus fréquente est le mélèze (50 à 60 % des surfaces boisées). Le mélèzein est une formation très ouverte et le sous-bois y est riche en plantes herbacées et buissonnantes (rhododendron). Vers le haut la forêt cède brusquement la place aux pelouses alpines. La limite nette est due au pâturage par le bétail et les Ongulés sauvages.

La faune est particulièrement remarquable. L'animal vedette est le Bouquetin. Le troupeau du Grand Paradis est à l'origine de tous les Bouquetins des Alpes. Il était le seul à subsister au début de ce siècle, grâce à la protection du roi VICTOR EMMANUEL. En 1970, 7000 chamois et 3400 bouquetins ont été recensés dans le Parc. Depuis 1965 les effectifs sont relativement stables. Les conditions climatiques et la chasse autour du Parc assurent une certaine régulation. Les chamois sont répartis de façon relativement homogène dans le Parc, par contre les bouquetins se rencontrent surtout dans la zone centrale. On y trouve encore le Lièvre d'Europe et le Lièvre variable. Au-dessus de la forêt la Marmotte abonde. Le Renard chasse aussi bien en forêt que dans les prairies alpines. Quelques Aigles royaux se tiennent encore dans le Parc. Les Gallinacés sont bien représentés: Tétrasyre, Gelinotte, Lagopède et Perdrix bartavelle. Un programme envisage la réintroduction du Chevreuil et du Grand-tétrasyre.

La vie a toujours été dure pour l'homme dans le massif, qui n'a jamais été très peuplé. Depuis le début du siècle on assiste à un exode constant (6125 habitants vers 1870, 3651 en 1970), qui a tendance à se stabiliser actuellement. Par contre l'afflux des touristes va croissant. Il existe une chasse contrôlée, mais également du braconnage, sur la périphérie du Parc. Environ 400 chamois et 150 bouquetins sont ainsi tués chaque année. L'agriculture n'occupe que le fond des vallées. Les pâturages sont livrés aux bovins et aux moutons jusqu'au début de l'automne. Le tourisme se concentre dans les vallées et sur quelques sentiers. Pour l'instant il ne s'agit que de tourisme pédestre, mais le tourisme hivernal se développe et la direction du Parc essaie d'empêcher la prolifération des installations de sports d'hiver.

b) Le Lynx au Grand Paradis

A la suite d'une étude sur les possibilités de réintroduction com=

mandée par la direction du Parc, 2 mâles de Lynx provenant de Slovaquie ont été lâchés en juillet 1975 dans le Val Levionna, qui domine le Valsavaranche. Dans ce secteur le manteau forestier est assez dense, composé de vieux mélèzes et de pins. Le versant est très chaotique et les proies y sont abondantes. C'est au même endroit qu'a été capturé le dernier Lynx de la région au début de ce siècle. Les animaux relâchés ont été munis de colliers émetteurs.

Les félins sont restés environ un mois dans le secteur de lâcher, comme l'ont montré les signaux captés depuis le versant opposé de la vallée. Brusquement l'un puis l'autre cessèrent d'émettre. Des recherches furent entreprises dans tout le Parc sans résultat. Mais, le 12 mai 1976, un garde-chasse retrouve un squelette de Lynx derrière une école à La Ferrière d'Allevard (Isère), soit à environ 90 Km à vol d'oiseau du lieu de lâcher. Le collier émetteur a permis de déterminer la provenance de l'animal: il s'agissait bien d'un des Lynx du Grand Paradis. Les circonstances de la mort, survenue quelques mois auparavant, n'ont pas pu être précisées. L'animal est-il venu jusque là de lui-même et est-il mort sur place, ou a-t-il été déplacé? Rien ne permet de trancher, la plus grande prudence étant de rigueur dans ce domaine.

Il serait intéressant de trouver les causes de l'émigration des animaux. Dans l'état actuel des connaissances nous ne pouvons qu'émettre quelques hypothèses:

- insuffisance du couvert forestier et altitude élevée du secteur (aux environs de 2000 m): ce sont probablement des facteurs importants. N'oublions pas que c'est l'homme qui a refoulé le Lynx dans les hautes montagnes, ce qui peut expliquer la capture effectuée dans cette zone au début du siècle.
- dérangements: le secteur n'est pas des plus fréquentés. De plus il est situé en zone centrale du Parc, et la présence de chasseurs ou de braconniers est peu probable. L'importance de ce facteur doit être assez faible, surtout si l'on compare à d'autres régions où le Lynx s'accommode d'un tourisme intensif.
- abondance de la faune: elle est peut-être moins en cause que sa composition. L'absence de Chevreuil a pu troubler des animaux provenant des Carpathes où il est abondant. Il faudrait pouvoir connaître le lieu exact de capture des Lynx pour savoir quelles étaient les espèces présentes (chamois notamment).

Le lâcher d'un ou, si possible, plusieurs couples devrait pouvoir être envisagé. Il conviendrait de choisir avec soin le site de lâcher, ainsi que la période. Un lâcher effectué avant le rut aurait l'avantage de retenir au moins temporairement les animaux sur place, la neige empêchant de plus le franchissement de cols élevés à cette saison. Selon la Direction, on ne peut tirer de conclusion de cet échec.

7° - CANTON DE VAUD (SUISSE)

a) Le massif des Diablerets-Muveran

Le canton de Vaud a toujours été à la pointe dans la protection de la nature en Suisse. De nombreuses réserves y ont été créées. Dans le Sud du canton, le massif des Diablerets-Muveran domine le Rhône là où son cours change de direction pour se diriger vers le Lac Léman. Une réserve de chasse y a été créée en 1913, avant même la création du Parc National suisse. Le massif culmine à 3209 m aux Diablerets. Non loin de là, se trouve une autre réserve naturelle, le vallon du Nant, à la flore très riche. Les pentes sont recouvertes de belles forêts de sapin, de hêtre, et d'érable sycomore, qui, par endroits sont restées très sauvages.

Le Chamois est bien représenté dans le massif. La réserve de chasse en compte un millier. Plus bas le Chevreuil est également présent. Les Gallinacés de montagne (Lagopède, Tétrás-lyre, Grand-tétrás, Gélinotte) subsistent dans le secteur. Sur les pelouses alpines on rencontre la Marmotte. L'Aigle royal fréquente encore le massif. En forêt on trouve toute la gamme des prédateurs moyens.

b) Le Lynx dans le canton de Vaud

Le 26 juin 1976 ont été lâchés 2 mâles sur le territoire de la commune de Gryon. Les animaux provenant de Slovaquie avaient passé une quarantaine dans un jardin zoologique, où ils ont entre autres subi une vaccination antirabique. Le lâcher avait été annoncé dans la presse et à la télévision. La réaction de la population a été plutôt favorable.

En automne 1976, 2 observations ont été effectuées par des chasseurs à faible distance du lieu de lâcher. Le premier a surpris un des animaux en train d'essayer d'approcher par surprise des chamois, tôt le matin. Le second a découvert un des Lynx couché au pied d'un tronc renversé, dans une pente raide, en plein midi. L'homme ayant lancé un caillou en direction de l'animal, ce dernier s'est levé, fixant l'intrus, puis a disparu. Le propriétaire d'un chalet de la région aurait vu un des animaux manger des framboises non loin de sa demeure.

Les 2 individus se sont donc fixés dans le secteur. Il est encore trop tôt pour pouvoir faire des constatations quant à l'impact sur la faune. Un lâcher de femelles est prévu dès que possible.

Des lâchers clandestins ont également eu lieu dans le canton de Vaud mais il est impossible de connaître le nombre et le lieu de lâcher des animaux.

Des lâchers se sont également effectués en Autriche dans le courant de l'année 1977. Ces tentatives sont néanmoins très récentes et nous n'avons pu obtenir aucun renseignement sur celles-ci.

CHAPITRE IV : LES PROJETS FRANCAIS .

1° - REGION DES HAUTES-VOSGES

a) Présentation de la région.

Les Vosges sont un massif hercynien. La surrection primaire à l'origine de leur formation a également provoqué l'effondrement du fossé rhénan. Au Tertiaire le contre-coup de la surrection alpine s'est fait sentir dans la région et a eu comme conséquence une surélévation du Sud du massif formant ainsi les Hautes-Vosges, qui ont un substrat granitique, contrairement aux Basses-Vosges gréseuses.

Le climat est océanique sur le massif, qui constitue la première barrière pour les masses d'air atlantiques et est donc très arrosé (2.500 mm/an en moyenne aux sommets). On observe souvent de très longues périodes de brouillard sur le crêtes, la saturation en eau ayant une influence sur la végétation. L'enneigement est variable. La hauteur moyenne de la couche est de 1,20 m., mais les derniers hivers ont été très pauvres en neige.

Le peuplement caractéristique de l'étage inférieur des Vosges est la chênaie, très lumineuse, avec souvent la présence de pin sylvestre. La hêtraie-sapinière couvre l'étage moyen. Le sapin est prédominant (35 % des arbres du massif). Le hêtre le suit avec près de 25 %. Parmi les espèces qu'on trouve dans cette association, citons le frêne et les tilleuls. Quelques arbres ont été introduits dans les Vosges: Douglas, pin Weymouth, mélèze. Il existe quelques rares forêts d'épicéas naturelles, abritant une riche flore subalpine. Les pessières artificielles par contre sont d'une désolante pauvreté et à long terme dégradent le sol. Elles servent uniquement d'abri temporaire aux animaux qui n'y trouvent pas de nourriture. L'épicéa représente malheureusement déjà 10% de nos essences.

Lorsqu'on monte, la hêtraie-sapinière est toujours là, avec en son sein érable-sycomore, orme de montagne, sorbier, tremble, bouleau, et, dans les endroits plus humides, saule marsault. La strate arbustive est composée de houx, rosier, sureau, groseiller, chèvre-feuille. Selon l'exposition la strate herbacée comporte graminées (fétuque, canche), luzule, myrtille, airelle rouge, callune, ainsi que des fougères.

Avant d'arriver sur les chaumes (à partir de 1.000 m.), la hêtraie sapinière devient hêtraie pure. Le sapin, craignant le froid et surtout les vents violents, ne peut se maintenir sur les crêtes. Le hêtre par contre, moins sensible, trouve là l'humidité requise. La saturation en eau permet la croissance de lichens; les vents violents de secteur ouest sont à l'origine du port particulier des arbres en "drapeau". Le résultat est la hêtraie d'altitude ou forêt de brume (Nebelwald), caractéristique des Hautes-Vosges.

Le massif se caractérise enfin par l'absence de boisement sur les sommets appelés "ballons". Ces hautes-chaumes sont de vastes landes pauvres en espèces (callune, myrtille, nard, calamagrostis), parsemées de tourbières. Pour certains auteurs ces landes sont entièrement artificielles et résultent du déboisement par l'homme dès le XIème siècle (charbonniers, élevage, industrie). La recolonisation par les arbres serait rendue impossible par la ventilation. Par contre les études récentes de CARBIENER tendraient à montrer que ces landes sont naturelles, les tourbillons provoqués au niveau des cirques rocheux entraînant des remontées d'air relativement chaud, qui permettent la croissance de gazons sur la crête.

La faune vosgienne est encore assez riche. Le Cerf a bien repris et occupe à nouveau presque tout le massif. Les plus grosses densités se trouvent dans les Vosges du Nord et la recolonisation a peu à peu gagné le Sud de la chaîne. Le Chevreuil est abondant dans toutes les Vosges (environ 20.000 pour le massif). Le Sanglier abonde également depuis les Hautes-Chaumes jusqu'à la plaine.

Le Lièvre européen est présent en montagne, bien que les densités soient nettement inférieures à celles qu'il atteint en plaine.

Le Renard (densité 1,2/100 Ha.) se rencontre jusqu'aux lisières supérieures, alors que le Blaireau (0,8/100 Ha.) se tient plus volontiers vers les basses lisières. En forêt la Martre est bien représentée (2,1/100 Ha.). Belette, Hermine, Fouine et Putois sont également présents.

Le Chat sauvage est en diminution (0,07/100 Ha.). Il est devenu rare dans les Hautes-Vosges et subsiste plutôt dans les Vosges gréseuses et les collines sous-vosgiennes.

Le Grand-Tétras se maintient dans les Vosges. Les effectifs actuels se situent autour de 230 coqs chanteurs. Il faut compter environ 1,6 femelle pour 1 mâle. Diverses menaces pèsent sur cette population relictuelle (tourisme-exploitation-chasse etc.). La Gelinotte subsiste également dans le massif. Ses populations sont sujettes à fluctuation et on les estime à quelques centaines d'individus au maximum.

Depuis une vingtaine d'années, les Vosges comptent une nouvelle espèce: le Chamois. En 1956 on a relâché 11 chamois en provenance de Forêt Noire (Allemagne) dans le massif du Grand-Ballon. En 1959, 3 autres individus originaires des Alpes françaises les ont rejoint, et en 1970 3 boucs de Savoie furent lâchés plus au Nord, dans le Leibelthal.

Si aucun document ne prouve que l'espèce était autochtone, il est par contre certain qu'elle a appartenu à la faune de Forêt-Noire, massif allemand homologue des Vosges de l'autre côté du fossé rhénan, avant d'être décimée par l'homme. Contrairement à ce que l'on pense, le preferendum du chamois n'est pas la très haute montagne. Sa préférence va à la zone de forêts et la partie inférieure des pâturages subalpins. Les conditions particulières du climat et de la topographie donnent aux Hautes-Vosges un caractère de haute montagne qui convient bien à cette espèce. L'explosion démographique de ce dernier a dépassé toutes les espérances. Bénéficiant d'une protection intégrale jusqu'en 1975 l'espèce compte maintenant de 800 à 1.000 représentants dans le massif.

Une réserve nationale de chasse a été créée en 1962 dans les Vosges du Sud au Markstein: 3.110 Ha. sont ainsi dévolus à la protection du Chamois et du Coq de bruyère. La densité moyenne du Chamois est de 5 à 7/100 Ha. mais dans certaines parties de la réserve elle atteint 10 à 15/100 Ha. La chasse, interdite jusqu'en 1975, est à nouveau autorisée en-dehors de la réserve. Le plan de chasse de 1977 prévoyait le tir de 220 animaux.

La vocation touristique des Vosges s'affirme de jour en jour. Ce pendant à l'heure où l'on discute l'aménagement du massif, il serait bon de prendre nettement certaines orientations pour le bien de tous: limitation de l'urbanisation (résidences secondaires notamment) aux vallées, restriction de circulation des véhicules à moteur (en interdisant les routes forestières et en freinant la construction de nouvelles routes) et réorientation vers un tourisme pédestre (déjà bien développé), modérer l'extension des pistes de ski (le massif ne se prête pas bien au ski alpin à cause de son enneigement irrégulier)

et favoriser le développement du ski de fond.

Les autres activités sont l'élevage et l'exploitation forestière. En été les Hautes-Chaumes sont livrées aux Bovins. Souvent les étales d'été ont été aménagées en fermes-auberges. En hiver les animaux et leurs propriétaires redescendent dans la vallée. L'élevage ovin et caprin est de faible importance et se cantonne dans les vallées.

La sylviculture est intensive et crée parfois des problèmes pour la faune. Il serait souhaitable que quelques secteurs où la rentabilité de l'exploitation n'est pas prouvée soient laissés à eux-mêmes. Autrefois florissante, l'industrie textile qui s'était implantée dans les vallées est aujourd'hui en net déclin.

b) Le Lynx dans les Vosges

Depuis quelques années, des bruits circulent quant à la possibilité de revoir le Lynx dans la région. En novembre 1975 une motion, adoptée au Colloque Ornithologique Régional de Strasbourg, suggère de réintroduire le Lynx dans les Vosges afin d'y limiter les densités de Renards, et d'assurer la protection de la forêt en garantissant une densité optimale de gibier.

Ces faits ont amené le Comité des Sciences de la Nature de la Société industrielle de Mulhouse à se pencher sur le retour du Lynx, comme il l'avait déjà fait auparavant pour le Castor et le Grand-duc qui ont été réintroduits en Alsace. A l'instigation de son président, le Dr. FERNEX, une Commission d'Etude pour la Protection et la Réintroduction du Lynx en Alsace s'est réunie le 8 avril 1976. On notait la présence de représentants des administrations du Haut-Rhin et du Bas-Rhin, de l'Office National des Forêts, des Services Vétérinaires, du directeur de la réserve du Markstein, des directeurs de la Fédération des Chasseurs des 2 départements, du directeur du Zoo de Mulhouse, de chercheurs de la Faculté des Sciences de Strasbourg, ainsi que de Mr. QUARTIER, Inspecteur cantonal de la Chasse et de la Pêche à Neuchâtel, qui est à l'origine des lâchers du Creux-du-Van.

Parmi les points favorables au retour du félin, on peut noter l'existence de gibier en densité satisfaisante et même parfois excessive localement, car artificiellement maintenue en hiver. Les Chamois et les Cerfs posent des problèmes en quelques endroits où ils stationnent en grand nombre, altérant la couverture végétale, et il serait nécessaire de disperser ces hardes. La reforestation constitue aussi un élément favorable, à un moindre degré cependant. L'abandon d'anciens pâturages, qui sont reconquis par la forêt, et les plantations dans les bas-fonds permettent de compter environ 100 hectares de surface boisée supplémentaire par an: 2000 à 3000 hectares ont ainsi été regagnés à ce jour. A la lumière des exemples étrangers, un tourisme bien conçu ne semble pas constituer un obstacle.

Le Dr. CANTENEUR signalait la présence de Chamois atteints de lésions oculaires ou d'opacification de la cornée, qui tendrait à confirmer l'existence dans les Vosges de la Kérato-conjonctivite infectieuse. Il serait souhaitable que le Lynx soit relâché assez tôt pour éliminer les sujets malades, ce qu'il fera probablement, pour éviter une explosion épizootique de la maladie.

Le Dr. CANTENEUR ajoute que de nombreux cadavres de Chevreuil arrivent au laboratoire des Services Vétérinaires du Haut-Rhin "dans un état général très médiocre, avec fonte musculaire et disparition quasi-totale des graisses de réserve". Ces animaux sont souvent fortement parasités. D'autre part un certain nombre d'individus meurent en hiver par épuisement général; ce sont essentiellement de vieux animaux ne pouvant plus se nourrir à la suite de l'usure des dents. Le Lynx sera certainement à même d'éliminer une partie de ces bêtes

condamnées.

Dans la région s'est constitué un Groupe Lynx, qui a été admis en tant que section locale de la Luchsgruppe, groupe d'étude international sur le Lynx, présidé par Mr. WOTSCHIKOWSKY, Ingénieur forestier, Directeur du Parc National de Bavière, et le Dr. SCHRÖDER, un des meilleurs spécialistes de la grande faune européenne. Le Groupe Lynx s'est donné comme buts:

- d'obtenir la protection immédiate du Lynx dans les 3 départements où elle n'est pas encore acquise,
- d'étudier la biologie du Lynx en Europe, dans des biotopes et climats correspondant à ceux des Vosges,
- d'étudier l'incidence de la réintroduction du Lynx sur l'environnement rural, le tourisme, la faune, la flore, la forêt, en étudiant les sites de lâcher les plus proches de l'Alsace,
- de choisir un site vosgien et d'étudier sa faune et sa forêt en détail en vue de la réintroduction de 2 couples, le plus tôt possible.

Ainsi en 1976, 3 sites ont été étudiés: Forêt de Bavière, Creux-du-Van, Obwald. D'autre part Mr. WOTSCHIKOWSKY a parcouru le massif vosgien et, selon lui, toutes les vallées seraient encore susceptibles d'accueillir le Lynx.

Pour le Groupe Lynx il paraît indispensable de diffuser à la population une large information sur ce projet. Une campagne de presse et une série de conférences sont prévues pour la fin de l'année 1977; elles sont destinées à présenter objectivement le Lynx et son action sur la faune et la forêt, avant de passer à la réintroduction proprement dite.

2° - REGION RHONE-ALPES

a) Haute-Savoie

Le département de Haute-Savoie possède encore de vastes ensembles naturels peu modifiés par l'homme. Les districts du Chablais et des Bornes, massifs préalpins très arrosés, sont relativement boisés (30 à 35 % de la surface) et offrent des habitats assez retirés. Ces zones abritent une faune assez variée (Chevreuil, Chamois, petits carnivores, Tétrasyre etc.). Le service Protection de la Nature de la Direction Départementale de l'Agriculture de Haute-Savoie a déjà réintroduit le Castor et le Gypaète. Il est également intéressé par le Lynx et se penche actuellement sur le problème.

b) Savoie et Dauphiné

Une Commission Lynx a été créée au sein de la F.R.A.P.N.A. (Fédération Rhône-Alpes de Protection de la Nature). Elle s'est donné pour but dans l'année 1977 d'étudier la biologie du Lynx, quelques sites de lâcher, ainsi que des sites envisageables dans la région, afin de pouvoir lancer une opération de réintroduction dans les années à venir.

Le Groupe a effectué des sorties d'étude dans les massifs des Bauges, de Chartreuse, du Vercors, ainsi qu'au site de lâcher du Creux-du-Van en Suisse. Il a également diffusé des questionnaires très complets sur les sites possibles de réintroduction. Un bilan écrit des travaux sera publié dès que possible.

La physionomie du district des Bauges est assez composite. Bordé à l'Est et à l'Ouest par des zones au relief relativement calme, le centre de ce massif préalpin est une région complexe, violemment plissée, qui culmine à 2217 mètres. Ce secteur est très arrosé comme tous les massifs préalpins, et la neige est abondante en hiver. Les forêts recouvrent 40 % du district, grâce à la grande extension de l'étage montagnard, où dominent hêtre, sapin et épicéa.

Une réserve nationale de chasse couvrant environ 4000 hectares se trouve dans le massif. Elle s'étend de 1100 m d'altitude aux sommets. Le Mouflon y a été introduit, le Chamois et le Chevreuil y sont abondants. On y trouve aussi le Lièvre variable et la Marmotte. Parmi les Oiseaux on peut citer le Lagopède et le Tétrás-lyre, assez fréquent.

Une épizootie de Kérato-conjonctivite infectieuse s'est déclarée dans la population de Chamois de la réserve au courant de l'année 1977 et près de 10 % des effectifs aurait déjà succombé.

La Chartreuse est un petit massif préalpin, le plus arrosé des Préalpes. Culminant à 2087 m, il est formé d'une succession de plis assez élevés à l'Ouest, de larges dépressions au centre et de synclinaux perchés à l'Est. L'originalité de ce massif, conditionnée par le climat, est l'importance du couvert forestier. Le taux de boisement est en effet supérieur à 50 %. Un autre intérêt est l'existence de quelques zones exemptes de toute habitation permanente.

La faune locale comprend notamment le Chamois, le Chevreuil, le Sanglier, des petits carnivores (Renard, Martre), le Lièvre et la Marmotte, la Gélinoite et le Tétrás-lyre.

Le Vercors est un imposant massif, le plus vaste des Préalpes du Nord. Il se compose de nombreux vals au Nord, et de plateaux étendus vers le Sud. D'une altitude moyenne de 1100 m, les hauts-plateaux dépassent par endroits 2000 m. Le terrain calcaire est très modelé par l'érosion. Les précipitations sont plus importantes au Nord qu'au Sud, où sont déjà sensibles les influences méditerranéennes, mais l'enneigement est souvent considérable. C'est également une des régions les plus boisées de France. La zone des hauts-plateaux est un territoire de 25000 hectares qui ne connaît ni route asphaltée, ni habitation permanente.

Le Chamois se trouve par endroits. La forêt de Lente abrite du Cerf et du Mouflon, introduit en 1958. Le Chevreuil est encore assez commun. Le Sanglier fréquente le massif. Parmi les Oiseaux on peut noter les Corvidés, la Gélinoite et le Tétrás-lyre. La réintroduction de la Marmotte est en cours. Depuis 1970 le massif a le statut de Parc Naturel Régional.

c) Ubaye et Queyras

C'est dans les pentes qui dominent ces vallées qu'ont été tués les derniers Lynx des Alpes françaises. Le secteur appartient aux Alpes Internes, caractérisées par la sécheresse et la luminosité de leur climat. Ces caractères ont pour conséquence le relèvement de la limite des forêts (2500 m). Ils favorisent également le mélèze, qui est l'essence prédominante. Ces districts présentent encore de vastes zones inhabitées.

L'ensemble faunistique est assez complet. Chamois, Marmotte, Lièvre variable, Lagopède, Tétrás-lyre sont encore bien représentés. Plus bas on trouve Lièvre commun, Renard, Mustélidés, Chevreuil. La région bénéficie des dispositions prises en faveur des Parcs Naturels Régionaux. On y trouve également une réserve de chasse (Val d'Escreins). Cette région pourrait être retenue dans l'inventaire des sites possibles pour un programme de réintroduction du Lynx dans les Alpes françaises.

Signalons enfin une prochaine tentative dans les forêts du Palatinat (Rheinwald-Pfalz), en Allemagne fédérale, non loin de la frontière française.

TROISIEME PARTIE

LA PREDATION DU LYNX ET SES
POSSIBLES CONSEQUENCES
ECOLOGIQUES ET EPIDEMIOLOGIQUES.

CHAPITRE I : GENERALITES SUR LA FONCTION DE PREDATION.

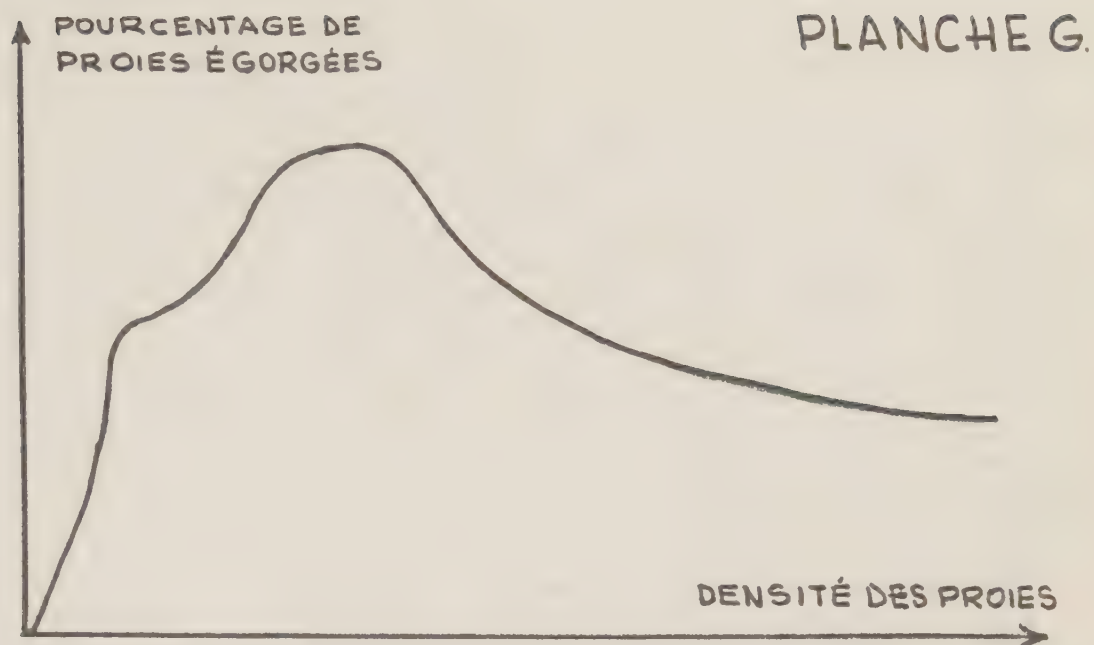
Tout le monde peut se rendre compte que les prédateurs sont plus rares que leurs proies. Quand on sait que le potentiel de reproduction d'un Lynx (avec trois à quatre jeunes par an) est supérieur à celui d'un Chevreuil (avec un à trois jeunes par an), cette affirmation n'a rien d'évident. Au contraire on a longtemps cru que les prédateurs pouvaient exterminer leurs proies. Or ce n'est pas le cas. Ces quelques considérations ont amené certains scientifiques à se pencher sur les relations proie-prédateur et nous sommes aujourd'hui en mesure de répondre à ces questions en termes statistiques.

En 1958, HUTCHINSON, un zoologue de l'Université de Yale, a montré que dans les pyramides trophiques, 20 % seulement (dans le meilleur des cas) de l'énergie accumulée à un niveau de la pyramide étaient disponibles pour le niveau immédiatement supérieur. Les différences d'abondance entre proie et prédateur sont donc à relier en premier avec les rapports énergétiques des écosystèmes.

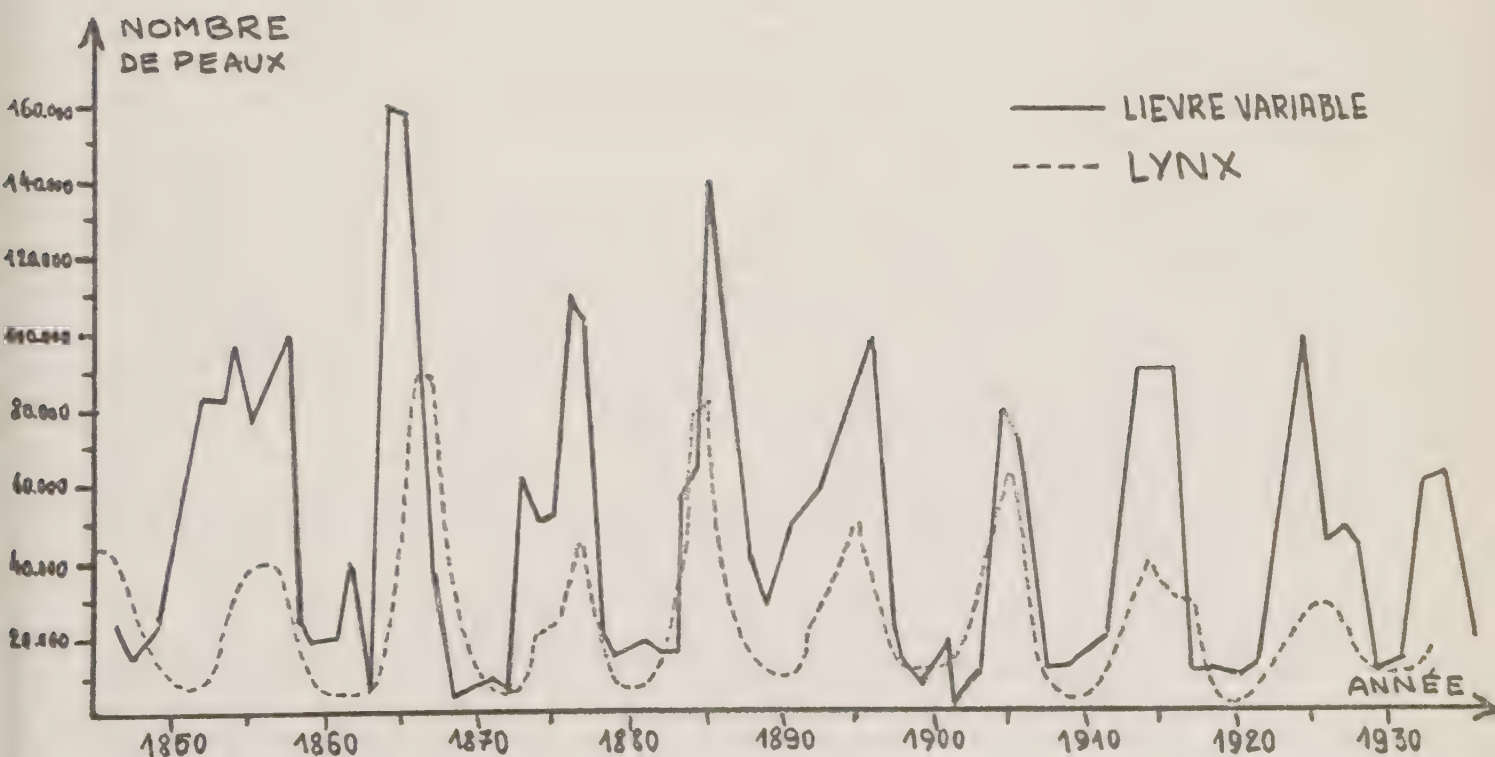
MAC ARTHUR (1955) a fait d'autres observations intéressantes sur les chaînes alimentaires. Il a montré que plus l'éventail de proies dont disposait un prédateur était large, plus grande était la stabilité d'un écosystème. Les systèmes les plus fragiles sont les chaînes linéaires, où un prédateur dépend pratiquement d'une seule proie (par exemple : Harfang des neiges $\leftarrow$ Lemming $\leftarrow$ végétaux). Dans un système complexe les variations de densité sont fortement atténuées.

En ce qui concerne plus particulièrement les relations proie-prédateur, les travaux de HOLLING (1959) ont apporté des éléments très importants. Cet auteur a étudié les relations entre le cocon d'un insecte et certains de ses prédateurs, en l'occurrence trois espèces de Musaraignes. La réponse d'un prédateur à la suite d'une augmentation de la densité des proies a pu être décomposée en deux réactions. On assiste en premier à une augmentation du pourcentage de proies mangées jusqu'à un maximum correspondant à une densité donnée. Si elle continue à augmenter, le nombre de proies mangées reste constant et n'augmente plus. C'est la réaction fonctionnelle. Toujours lors de l'augmentation de la densité des proies, on assiste également à une augmentation de la densité des prédateurs jusqu'à un maximum, au-delà duquel cette dernière n'augmente plus si celle des proies continue à croître. Cette deuxième réaction, moins évidente que la précédente, est la réaction numérique. L'influence globale d'un prédateur sur une proie résulte donc de la combinaison de la réaction fonctionnelle et de la réaction numérique. Elle est maximale pour une densité de proies donnée et décroît pour une densité inférieure ou supérieure (cf. planche G). Dans certaines conditions il existe donc une régulation de la proie par le prédateur. Mais si le pourcentage de proies à manger reste nettement inférieur au taux d'accroissement de la population de ces dernières, ce qui actuellement est fréquent, la régulation n'a plus lieu. Le schéma montre que l'extermination de la proie par son prédateur n'est théoriquement pas possible.

A la suite de trente ans d'études sur les relations du Vison américain et de sa proie principale, le Rat musqué, ERRINGTON (1967) introduisit une autre notion importante, la "mortalité compensatrice". Quand l'action régulatrice des prédateurs diminue, l'intensité des autres facteurs de régulation (épizooties, carences, etc.....) augmente. La mortalité globale dans une population est relativement constante et l'action ou l'absence d'un seul facteur n'est pas décisive.



COURBE THEORIQUE DE LA REGULATION DES PROIES PAR LES PREDATEURS
d'après Schroeder



LIVRAISONS DE PEAUX DE LIEVRE VARIABLE ET DE LYNX A LA COMPAGNIE DE LA BAIE D'HUDSON
(Canada)

Les deux derniers exemples concernent plus particulièrement les grands prédateurs. Dans le premier cas il s'agit du Lynx canadien. Durant près de 90 ans la Compagnie de la Baie d'Hudson au Canada a comptabilisé le nombre de peaux que lui livraient les trappeurs et les indiens. En ce qui concerne le Lynx et sa proie favorite au Canada, le Lièvre variable, on a pu mettre en évidence des variations cycliques synchrones dans la quantité de peaux négociées, que l'on peut considérer comme en rapport avec la densité de population (cf. planche G.). La période moyenne des cycles est de 9,6 années. De nombreuses hypothèses ont été avancées pour expliquer ce phénomène. On a cru pendant un moment que c'était le Lynx qui, par une prédation excessive, provoquait une diminution du Lièvre qui se répercutait par la suite sur les populations du félin. Les travaux de NELSON (1972) ont montré qu'au contraire les effectifs de Lynx étaient très dépendants de ceux du Lièvre variable. Les années où ce dernier était abondant, les Lynx élevaient 3 à 4 jeunes chaque année. Durant les années pauvres en Lièvres, la mortalité chez les jeunes Lynx montait en flèche pendant l'hiver au point que parfois il n'y avait pas de jeunes vivants au printemps suivant. Toujours d'après NELSON le Lynx prélève 2,1% à 6,4% de la population des lièvres et sa prédation représente suivant les années de 8,0% à 37,1% des pertes hivernales chez le lièvre. Voilà donc un exemple où le prédateur est non seulement incapable d'exterminer sa proie mais encore insuffisant pour assurer seul une régulation efficace.

L'autre exemple concerne le Puma et ses proies principales, deux cervidés, le Wapiti et le Cerf mulet. HORNOCKER (1970) a étudié le comportement de 46 fauves marqués dans un secteur sauvage de l'Idaho (USA). Ses conclusions sont particulièrement intéressantes:

-Pendant la durée de l'étude (4 ans) le rapport prédateur/proie est passé de 1/135 à 1/201, ce qui signifie que, malgré les prédateurs, l'effectif des proies n'a cessé d'augmenter. HORNOCKER constate que le Puma n'est pas à même d'assurer lui seul une limitation des cervidés sur son territoire. Son action est néanmoins primordiale car, par son prélèvement annuel relativement constant, il atténue les pics de croissance maximale de la population se situant entre deux périodes de décroissance (hiver). Cette régularisation des effectifs est importante notamment pour la couverture végétale qui sert de nourriture aux phytophages.

-Les proies abattues sont soit de jeunes animaux inexpérimentés, soit de vieux individus usés ou malades. Ce prélèvement sélectif constant au long des années joue un rôle dans l'adaptation morphologique, physiologique et éthologique d'une espèce aux conditions de vie existantes. Les individus s'écartant trop d'un type moyen sont éliminés en priorité.

-Le Puma maintient constamment en mouvement les cervidés dans leurs quartiers d'hiver, sans les déranger excessivement. Ce n'est qu'après une attaque réussie que les Cerfs quittent temporairement le secteur. Cette répartition des individus est encore une fois importante pour la végétation des zones d'hivernage, qui souffre souvent d'un stationnement de longue durée de nombreux animaux.

En résumé les prédateurs, même s'ils ne sont pas toujours aptes à limiter leurs proies, ont un rôle important dans leur devenir. Ils assurent une sélection des individus les mieux adaptés et en aucun cas ne sont capables de les exterminer. Si l'on considère globalement les chaînes alimentaires, leur présence est indispensable. Leur absence peut causer d'importants déséquilibres, comme surpopulations, épizooties, dégradation de la végétation.

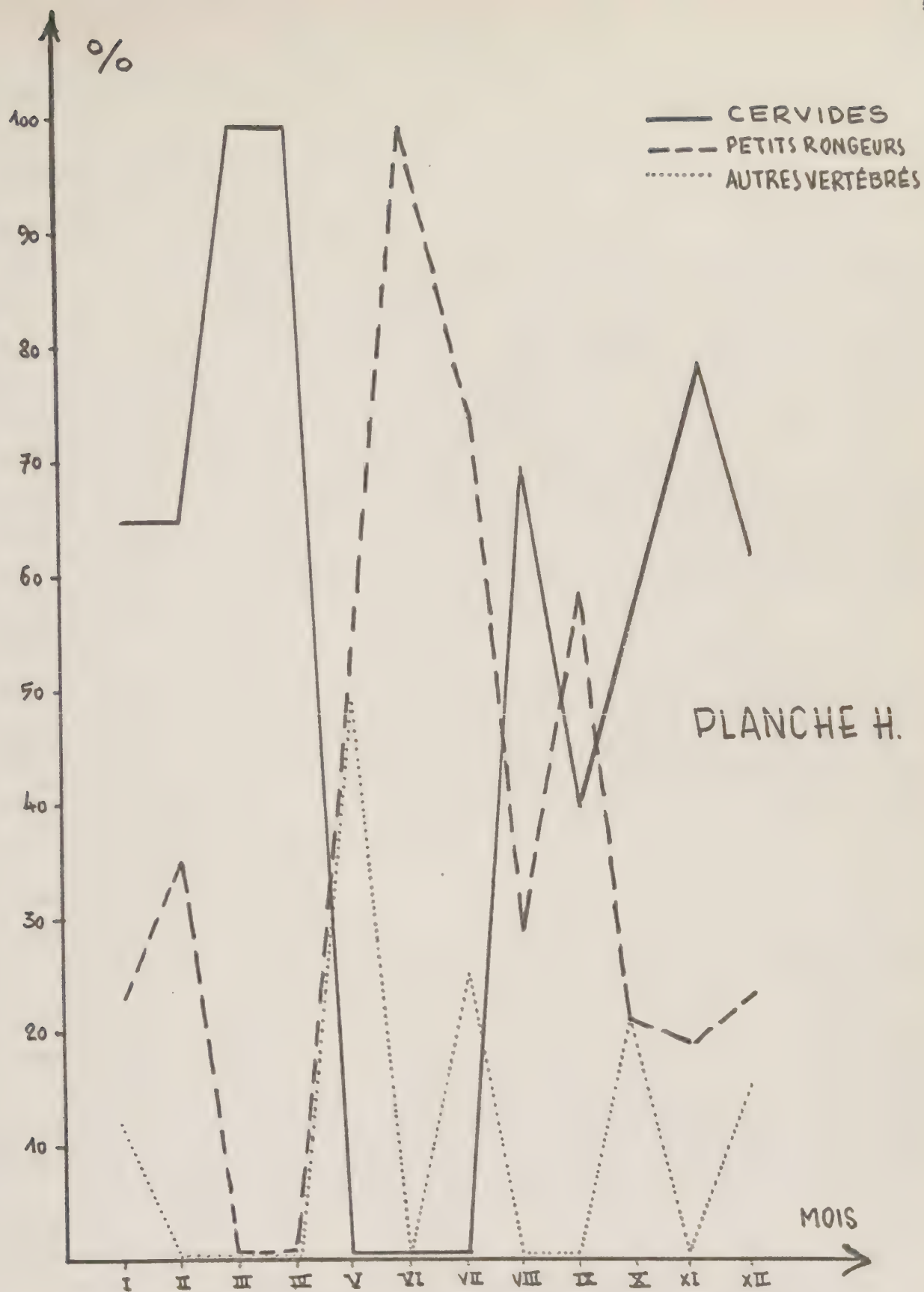


PLANCHE H.

VARIATIONS SAISONNIÈRES DU
RÉGIME DU LYNX DANS LES CARPATHES (d'après HELL)

CHAPITRE II : IMPACT DU LYNX SUR LA FAUNE

1° - REGIME ALIMENTAIRE =====

a) Méthodes d'investigation

Nous avons déjà mentionné la grande variété des proies potentielles du Lynx. Les contenus stomacaux nous apportent des informations partielles sur le régime hivernal, car c'est à cette saison que sont tués presque tous les animaux. Si on a pu constater la prédation sur un certain nombre de grandes espèces (Renne, Cerf, Chevreuil, Sanglier, Grand tétras etc.), il est beaucoup plus difficile de mettre en évidence la consommation d'animaux tels que Campagnols, Musaraignes, Escargots, Insectes, qui rentrent probablement pour une part non négligeable, du moins en été, dans le régime du Lynx.

L'analyse de fèces a également permis d'obtenir quelques renseignements. Enfin la découverte de cadavres permet encore de se faire une idée approximative sur le régime, en ayant à l'esprit toutefois que de telles découvertes n'offrent qu'un aspect fragmentaire de l'éventail des proies du Lynx. Certains auteurs (HAGLUND notamment) ont parfois pu reconstituer des attaques d'après les traces.

b) Résultats

Nous avons rassemblé les principales données obtenues par différents auteurs. Un premier tableau (planche I) donne la composition du régime du Lynx dans différentes régions. Un second tableau (planche J) donne quelques résultats d'analyses de contenus stomacaux et de fèces. Un graphique emprunté à HELL montre la variation de la composition de la nourriture du Lynx suivant la saison dans les Carpathes slovaques (planche H).

2° - ETUDE ANALYTIQUE DU REGIME =====

a) Prédation des Rongeurs

- Micromammifères et Sciuridés.

Le pourcentage de Micromammifères entrant dans la composition du régime du Lynx est difficile à établir. HELL donne plus de 30% dans les Carpathes. Il est évident que la consommation suit d'une part les variations saisonnières, d'autre part les fluctuations cycliques de ces animaux. Ainsi en hiver la proportion est quasiment nulle et elle sera maximale à la belle saison et lors des pullulations (Pl. H.).

En Suède la consommation de Campagnols (Microtus sp.) et de Lemmings (Lemmus lemmus) a été prouvée. En Espagne on a trouvé des Mulots (Apodemus sp.), des Lérots (Eliomys quercinus), des Campagnols (Pitymys sp.) et des souris (Mus musculus). En Slovénie on a observé des captures de Micromammifères et le Lynx mange probablement le Loir (Glis glis), abondant dans la région.

L'Ecureuil roux (Sciurus vulgaris) est à mettre au nombre des proies dans nos forêts. En montagne la Marmotte (Marmota marmota) constitue également là où elle se trouve une victime possible du Lynx.

Enfin signalons ici, bien qu'il ne s'agisse pas de Rongeurs, que la consommation de Musaraignes (Sorex sp.) a été mise en évidence.

- Lagomorphes.

Suivant la région considérée, le Lièvre (Lepus europaeus) peut constituer une proie importante pour le Lynx (cf. planche I). Dans les contrées reconquises par le Lynx en Europe occidentale, l'espèce n'est pas très abondante en général et il serait étonnant qu'elle

en %	CARPATHES POLONAISES	BIALOWIEZA (POLOGNE)	JÄMTLAND (SUEDE)	CAUCASE RUSSE	ALTAÏ ASIE CENTR.
Renne	-	-	62	-	-
Chevreuril	14	7	28	-	} 91
Cerf	-	-	-	-	
Sanglier	20	5	-	-	
Lièvre	20	50	-	66	7
Petits Rongeurs	15	10	} 5	21	-
Renard et petits prédateurs	12	6		-	-
Gallinacés forestiers	16	15		13	2
Autres oiseaux	-	5	-	-	-
Indéterminés	-	2	-	-	-

REPARTITION DES PROIES DU LYNX DANS DIVERSES REGIONS
(D'APRES HELL et GRZIMEK)

PLANCHE I.

rentre pour une part importante dans son régime.

En Scandinavie le Lièvre variable (Lepus timidus) figure au nombre des proies. Au Canada il constitue même la victime principale du Lynx canadien et peut fournir jusqu'à 76 % de sa nourriture. Cette situation n'est pas à craindre en Europe où cette espèce est bien moins abondante. Les Lynx relâchés dans les Alpes prélèvent toutefois probablement quelques Lièvres variables.

Le Lapin de garenne (Oryctolagus cuniculus) n'a d'importance pour le Lynx qu'en Espagne où il constitue la base de sa nourriture. Cette espèce est en effet très abondante dans les milieux fréquentés par le félin. Ailleurs la prédation est négligeable car le Lapin ne se rencontre guère dans le biotope du Lynx.

b) Prédation des Oiseaux

- Galliformes

.....
A cause de leurs habitudes terrestres, nos Gallinacés forestiers, Grand tétras (Tetrao urogallus), Tétrasyre (Lyurus tetrix), et Gelinotte (Tetrastes bonasia), sont bien entendu à mettre au nombre des proies potentielles du Lynx. Comme lui ils se tiennent volontiers dans les pentes boisées et abruptes, à couvert riche. En Scandinavie, Grand tétras et Gelinotte ont une certaine importance dans le régime du Lynx, à cause de leur relative abondance (en Finlande la densité de Grand tétras est 250 fois supérieure à celle des Vosges).

Le Lynx constitue-t-il une menace pour les populations reliques de Grand tétras en Europe occidentale? C'est la question que se sont posés certains scientifiques à la suite d'affirmations avancées par les adversaires de la réintroduction du Lynx. Il est certain que ce dernier peut, si l'occasion s'en présente, tuer un tel oiseau. Toutefois, comme nous l'avons déjà mentionné, une espèce rare a peu de chances de tomber sous la griffe du prédateur et il n'y a donc pas de risque qu'un individu se spécialise dans la prédation du Coq de bruyère. SCHERZINGER en Bavière et KEMPF en Alsace ont montré que la disparition du grand Coq était avant tout liée à des modifications de son biotope et à la multiplication des dérangements. A une époque où les grands prédateurs étaient encore présents, les effectifs de Tétrasyres n'en étaient pas moins florissants.

La pression globale exercée par les prédateurs sur les Gallinacés forestiers ne risque pas de changer beaucoup car le Lynx, s'il peut en tuer lui-même à l'occasion, poursuit également le Renard et la Martre qui sont eux aussi des prédateurs redoutables pour ces oiseaux. Ainsi sur les différents lieux de lâcher, on n'a pu constater aucun changement notable dans les populations de Tétrasyridés, sauf au Creux du Van, où l'on assiste au contraire à une augmentation probable de la Gelinotte depuis le retour du Lynx. Lors de notre visite dans le canton d'Obwald, nous avons été frappé par l'omniprésence des Tétrasyridés (les 3 espèces ont été observées le même jour dans un secteur fréquenté par un Lynx).

En Scandinavie le Lagopède des saules (Lagopus lagopus) figure au nombre des proies. Dans les Alpes le Lagopède alpin (Lagopus mutus) et la Perdrix bartavelle (Alectoris graeca) sont probablement des victimes occasionnelles du Lynx. Ces espèces fréquentent surtout les lisières supérieures et les pelouses alpines, où le fauve apparaît de temps à autre.

Faisan de chasse (Phasianus colchicus), Perdrix grise (Perdix perdix) et Perdrix rouge (Alectoris rufa) ne se rencontrent pas en principe dans le biotope du Lynx, avec une exception pour l'Espagne,

	En nombre d'estomacs et de fecès où ils étaient présents			En % des estomacs remplis
	SUEDE	CARPATHES SLOVAQUES	ANDALOUSIE	CARPATHES SLOVAQUES
Renne	54	—	—	—
Chevreuil	32	29	—	52,30
Cerf	—	3	—	12,30
Sanglier	—	1	—	—
Renard et petits prédateurs	2	—	—	1,53
Lievre	39	1	3	3,06
Lapin	—	—	46	—
Gallinacés forestiers	21	1	—	4,61
Autres oiseaux	10	—	10	4,61
Micromammifères		10	17	32,29
Reptiles	—	—	1	—
Insectes	—	—	—	4,61
Animaux domes- tiques (mouton)	—	—	—	1,53
Indéterminés	—	1	—	—
Nombre d'analyses	?	41	53	88

REPARTITION DES PROIES D'APRES LES CONTENUS STOMACaux
ET LES ANALYSES DE FECÈS (D'APRES HAGLUND-DELIBES-HELL)

PLANCHE J.

où la Perdrix rouge abonde dans les rocaillies broussailleuses fréquentées par le félin, et y constitue une proie importante.

- Autres Oiseaux

La prédation d'autres Oiseaux est occasionnelle. Il s'agit avant tout d'espèces forestières qui pourraient se laisser surprendre (Pics, Corvidés, Turdidés etc.). En Espagne on a constaté la prédation de Grives (Turdus sp.). Il faut noter que les espèces nichant à terre (ceci est également valable pour les Galliformes) n'ont pas grand chose à craindre sur leur nid. Le mimétisme de leur plumage et leur immobilité les rend pratiquement invisibles, même pour le Lynx, qui décèle surtout le mouvement.

Dans le canton d'Obwald, un jeune Lynx avait pris l'habitude (qui lui a été fatale) de prélever des Foulques (Fulica atra) au bord d'un étang situé dans le fond de la vallée.

c) Prédation des petits Carnivores

- Mustélidés

Le Lynx poursuit sans relâche les petits Carnivores sur son territoire. En milieu forestier on trouve essentiellement la Martre (Martes martes) et on a constaté en Suède et dans les Carpathes qu'elle était parfois la proie du Lynx. La capture d'Hermine (Mustela erminea) a également été mise en évidence en Suède. En Slovénie c'est le Blaireau (Meles meles) qui constitue à l'occasion la proie du félin. Nous avons déjà vu que les conséquences de cette prédation peuvent être importantes, notamment dans le cas des Gallinacés forestiers, pour qui la Martre est souvent un redoutable prédateur.

- Chat sauvage (Felis sylvestris)

L'antagonisme entre Chat sauvage et Lynx est particulièrement important. Ce dernier l'élimine systématiquement de son territoire, et ceci est également valable pour les Chatsharets (retournés à l'état sauvage). Le fait a été constaté en maints endroits et notamment dans les Carpathes roumaines. Il faut cependant signaler qu'en principe les territoires du Lynx et du Chat sauvage ne se recouvrent pas, car le Chat ne supporte pas un fort enneigement prolongé et préfère se cantonner à une altitude inférieure à celle où se tient d'ordinaire le Lynx (c'est le cas en Slovaquie).

- Renard (Vulpes vulpes)

Le Renard, dont l'éventail des proies recouvre au moins en partie celui du Lynx, est évidemment un concurrent de ce dernier. Le félin essaie toujours de l'éliminer le plus possible de son territoire. Un forestier a retrouvé 9 Renards tués par des Lynx dans un secteur des Carpathes. HAGLUND le mentionne au nombre des proies en Suède, et, dans le même pays, les vieux piégeurs considèrent qu'ils ne pourraient plus vivre du commerce de peaux de Renard dans les régions reconquises par le Lynx (rapporté par M. FERNEX). Au Canada également d'après SETON, le Renard est couramment la victime du Lynx. Dans le Coto Doñana, en Andalousie, HAINARD a remarqué le faible nombre de traces de Renard dans le maquis fréquenté par le Lynx. Nous envisageons plus loin l'importance que peut avoir cette prédation dans la rage.

d) Prédation des Ongulés

- Cerf (*Cervus elaphus*) et Chevreuil (*Capreolus capreolus*)

Comme nous l'avons déjà signalé, la prédation des Cervidés varie selon la région considérée et selon les saisons avec, en général, un maximum hivernal. Dans les Carpathes, NOVAKOVA et HANZL ont pu mettre en évidence une relation proportionnelle entre la hauteur de neige et le nombre d'animaux égorgés par le Lynx (ce dernier augmente avec l'épaisseur de la couche de neige). Ils ont également trouvé une relation inversement proportionnelle entre le nombre de pièces tuées par le Lynx et le nombre d'animaux mourant d'épuisement durant l'hiver (ce dernier augmente si le premier diminue). Enfin lors de pululation de Muridés, le nombre d'animaux égorgés diminue également (de 50 % parfois).

Dans les régions étudiées par les auteurs précédents, la quantité d'animaux tués par les Lynx en une année oscille entre 2 et 6 % du cheptel, suivant les années et donc les conditions. Dans le Parc National des Hautes Tatras le Lynx prélève 2,9 % du cheptel Chevreuil et 1,3 % du cheptel Cerf.

Dans le cas d'une réintroduction du Lynx dans une région, on peut prévoir dans les premières années un pourcentage un peu plus important d'animaux égorgés, mais une fois ceux-ci habitués à leur ennemi naturel, le nombre reviendra dans les normes habituelles.

Il faut signaler un cas extraordinaire qui s'est produit en mars 1976 en Slovénie. Après d'abondantes chutes de neige (l'épaisseur de la couche atteignait 1,50 m), on a vu des températures très basses (de l'ordre de -24°C) se maintenir pendant plusieurs jours. Les Cervidés, peu adaptés à se déplacer par haute neige, ont été obligés de rester sur place et se sont rapidement affaiblis par manque de nourriture et refroidissement consécutif, offrant ainsi une proie facile aux prédateurs. Sur les 170 Cerfs qui ont péri, 7 % seulement ont été tués par les Lynx, 30 % par les Loups et le reste est mort d'épuisement. Pour le Chevreuil, sur 182 morts, 24 % ont été égorgés par les Lynx, 8 % par les Loups, et le reste est également mort d'épuisement. ČOP, qui rapporte le fait, ajoute que tous ces animaux étaient de toute manière destinés à périr, à cause des conditions climatiques très sévères. Ajoutons qu'en temps ordinaire, les prélèvements du Lynx sont comparables à ceux mentionnés plus haut.

Chez le Cerf la capture de mâles coiffés est exceptionnelle. Le Lynx s'attaque aux biches et avant tout aux faons. Pour les Carpathes HELL nous donne un rapport moyen des animaux égorgés, mâle adulte/femelle adulte/jeune de 1/13,5/11,3. Mais le dernier chiffre est sans doute trop faible, car les jeunes faons sont soit entièrement dévorés soit très difficiles à retrouver dans la végétation.

Le Chevreuil constitue la proie principale du Lynx dans les Carpathes, du fait de sa forte densité. En général, le Lynx prélève plus volontiers le Chevreuil que le Cerf. En Slovaquie HELL pense qu'il tue 4 à 5 fois plus de Chevreuil que de Cerf. Le rapport des pièces égorgées est ici de 1/1,8/0,9, avec la même remarque que pour le Cerf en ce qui concerne la dernière valeur. Bien que moins spectaculaire que chez le Cerf, l'amélioration de la structure de population est néanmoins sensible.

- Autres Ongulés

Le Chamois (*Rupicapra rupicapra*) est attaqué par le Lynx lorsqu'ils se côtoient. Dans le Parc National des Hautes Tatras, le Lynx prélève 0,5 à 0,6 % du cheptel Chamois et la répartition des pièces égorgées est de 1/5,8/4,0. Donc là encore les femelles et les jeunes

sont capturés préférentiellement. Au Creux-du-Van, le chamois constitue une proie non négligeable et des cadavres ont été retrouvés. Cette espèce comptera probablement au nombre des proies dans un certain nombre de sites possibles de lâcher français (Vosges, Bauges, Chartreuse).

Nous ne disposons d'aucune donnée en ce qui concerne la prédation du Bouquetin (Capra ibex). Il est vrai qu'il n'existe pas beaucoup de régions où les deux espèces peuvent se cotoyer. Néanmoins ce pourrait être le cas dans le Massif du Grand Paradis. Il est peu probable que les grands mâles puissent succomber et ce sont surtout les jeunes qui pourront être prélevés.

Dans les secteurs où l'on a introduit le Moufflon (Ovis musimon), on observe quelques cas d'attaques par le Lynx (Kart slovaque-Slovenie). Des Daims (Dama dama) présents dans un parc de 1.000 Ha. en Slovaquie, ont également été attaqués.

L'examen des contenus stomacaux a révélé que l'Elan (Alces alces) figurait au nombre des proies du Lynx en Suède. Toutefois on n'a jamais pu constater d'attaque réussie sur cette espèce.

Dans le Nord de la Scandinavie, le Renne (Rangifer tarandus) est d'une grande importance pour le Lynx (cf. tableau I). HAGLUND a montré que ceci résultait de la difficulté à trouver de petites proies, durant la mauvaise saison, très longue dans les régions septentrionales, et que cela nécessitait un surplus d'activité de la part du Lynx. En ce qui concerne la répartition des animaux égorgés, les résultats sont très comparables à ceux obtenus pour le cerf ou le chevreuil:

jeunes	48 %
de 1 à 2 ans	13 %
2 ans et plus	39 %

La répartition des sexes est de 25 % de mâles et de 75 % de femelles.

Le Sanglier (Sus scrofa) est rarement attaqué. Si c'est le cas il s'agit surtout de marcassins et de ragots. Comme nous l'avons déjà signalé, l'attaque de plus gros individus peut se produire sous la poussée de la faim mais elle n'est pas sans danger.

e) Prédation d'autres animaux sauvages.

Ils jouent bien sûr un rôle très accessoire. En Espagne il capture à l'occasion des lézards. Dans les Carpathes on a prouvé la consommation d'escargots, de grenouilles, de serpents et d'insectes (grillons, sauterelles, scarabées).

f) Prédation des animaux domestiques.

Le Lynx s'attaque peu aux animaux domestiques. Si c'est le cas il s'agit presque uniquement de moutons. 500 Lynx environ tuent annuellement 40 à 50 moutons en Slovaquie. En Roumanie la prédation d'ovins n'est pas mentionnée. Les bovins ne craignent rien, si ce n'est les très jeunes veaux qui ont peu de chances de se trouver à portée du félin. On a parlé de quelques Lynx qui avaient été trouvés dans des poulaillers. Après vérification, il s'agissait presque toujours de jeunes animaux inexpérimentés, probablement abandonnés, essayant d'assouvir leur faim.

Par contre le Lynx pourchasse les chats et les chiens errants, souvent auteurs de dégâts, qu'il rencontre sur son territoire. Dans le canton d'Obwald, LIENERT a signalé la disparition quasi totale de ces derniers dans les secteurs à Lynx.

g) Le Lynx et l'homme.

Il n'existe pratiquement aucun cas d'attaque humaine par un Lynx adulte en bonne santé. Le caractère farouche de l'espèce la porte

plutôt à fuir l'homme dès qu'il est décelé. Le faible nombre d'observations en est une preuve. Les quelques rencontres citées se soldent toujours par la fuite de l'animal (Slovénie-Suisse). En Slovaquie HELL connaît seulement 3 cas où un Lynx aurait attaqué un chien accompagné de son propriétaire, mais selon lui il n'est pas exclu que le chien ait attaqué en premier. Dans un des cas le propriétaire s'est porté au secours de son compagnon et a mis en fuite le Lynx, le blessant d'un coup de couteau. En Slovaquie encore, lors de la période d'extension du Lynx, on a vu des animaux, des jeunes en majorité, s'approcher de constructions humaines. Ils ont été soit tués, soit facilement mis en fuite. Des témoignages plus anciens citent des chasseurs ayant été blessés, parfois grièvement, lors de battues au Lynx, l'animal blessé s'étant retourné contre eux.

CHAPITRE III : INCIDENCE DE LA PREDATION DU LYNX SUR LA SANTE DE LA GRANDE FAUNE

Nous avons déjà parlé - et nous en reparlerons ultérieurement - de l'action du Lynx sur les Cervidés d'un point de vue quantitatif, ainsi que de l'amélioration de la structure de population. Le Lynx a en plus un rôle de sélection et d'épuration sanitaire, comme l'ont montré différents auteurs.

En Slovaquie, dans les régions étudiées par NOVAKOVA et HANZL, où les Lynx et les Ours prennent constamment part à la sélection naturelle, les Cervidés sont robustes, d'un poids élevé, et les trophées sont impressionnants. Il s'agit bien de sélection, car dans les régions reconquises par le Lynx après la guerre, on a constaté une amélioration des Cerfs et des Chevreuils.

La rigueur des conditions hivernales est mise à profit par le Lynx pour opérer sa sélection. En effet les vieux Cervidés présentant une dentition usée ne peuvent plus former de graisses de réserve suffisantes, par suite de sous-alimentation d'origine mécanique. Lors des périodes de grand froid, ils meurent d'épuisement général. Des jeunes animaux parasités, présentant des retards de croissance, abordent l'hiver mal préparés et succombent parfois dans un état de misère physiologique extrême. Ce sont là des victimes toutes désignées pour le Lynx. Nous avons déjà signalé que lorsque les prédateurs étaient présents on retrouvait moins d'animaux morts d'épuisement en hiver, ce qui montre bien que c'est dans cette catégorie que les prélèvements ont lieu essentiellement.

Un autre exemple, venant de Suède, nous montre parfaitement le rôle sélectif du Lynx. HAGLUND et ses collaborateurs ont, de 1960 à 1964, parcouru plus de 2.000 Km à ski à la suite de traces de Lynx pour étudier son comportement hivernal. Les auteurs ont examiné 107 carcasses de Rennes tués par le Lynx ou le Glouton (Gulo gulo). Différents examens et analyses ont permis de déterminer l'état de l'animal. Trois classes ont ainsi été définies:

- Classe 1 : bonne condition
- Classe 2 : condition médiocre
- Classe 3 : inanition (état pathologique)

Pour le Lynx, 35 % des pièces égorgées faisaient partie des classes 2 et 3. A titre de comparaison on a examiné les Rennes tués par le chemin de fer (273 animaux). Dans ce cas les classes 2 et 3 ne représentent que 13,6 % des animaux.

Les mêmes auteurs considèrent encore les bêtes parasitées par Aelaphostrongylus rangiferi, qui est à l'origine d'une nématodose cérébrospinale, provoquant des troubles locomoteurs. Parmi les Rennes tués par les prédateurs, 16 % étaient atteints de la maladie. Pour ceux tués par le chemin de fer, 1,5 % seulement étaient parasités. Le rôle sélectif du Lynx pour le Renne est indiscutablement mis en évidence.

Par sa technique de chasse, qui consiste en quelque sorte en une mise à l'épreuve des réactions de la proie, le Lynx est à même de déceler les animaux malades. Lors d'épizootie il est fort probable que son action contribuerait à limiter l'extension de la maladie. Tout récemment une épizootie de kérato-conjonctivite infectieuse s'est déclarée dans la population de Chamois des Bauges. Déjà plus d'une centaine d'animaux atteints ont dû être abattus. Il aurait été intéressant de connaître l'évolution de la maladie en présence du

Lynx. En effet cette virose provoque des lésions oculaires, pouvant aller jusqu'à la cécité. L'animal aveugle ne se déplace plus et donc ne se nourrit plus. Dans les cas extrêmes l'animal meurt, soit d'inanition, soit de complications consécutives à la diminution des réactions de défense de l'organisme. De tels animaux seront tout naturellement la proie du Lynx.

Quelques cas isolés de la même maladie ont été signalés parmi les Chamois des Vosges. Il serait souhaitable que quelques Lynx puissent assurer leur rôle d' "agent sanitaire", avant que le virus ne se propage dans la population rupicaprine, car il est peu probable que les chasseurs puissent les remplacer dans ce rôle.

CHAPITRE IV : INCIDENCE DE LA PREDATION DU LYNX SUR LA RAGE ET SON EPIDEMIOLOGIE

1° - GENERALITES SUR LA RAGE =====

La Rage est une maladie infectieuse virulente, peu contagieuse, enzootique à tendance envahissante. L'agent pathogène est un Rhabdovirus spécifique. La maladie est commune à tous les Vertébrés homéothermes (Mammifères et Oiseaux). Atteignant également l'homme c'est donc une zoonose. D'un point de vue clinique il s'agit d'une encéphalomyélite fébrile. Le Bulletin hebdomadaire de l'O.M.S. (Organisation Mondiale de la Santé) du 15 Août 1975 note que, pour l'homme, " la Rage ne devrait plus être considérée comme une maladie invariablement mortelle puisqu'on a récemment pu éviter l'évolution mortelle et réussir des guérisons complètes au moyen d'un traitement préventif et intensif précoce".

La Rage a toujours été présente en Europe. L'épizootie actuelle de Rage sylvatique a pris naissance en Pologne entre 1930 et 1935. Elle a progressé très régulièrement vers l'Ouest puis le Sud-Ouest, malgré les mesures qui ont été prises, et a atteint la France en 1968 en Moselle. En 1977, 23 départements sont touchés.

L'homme est peu sensible à la maladie et la Rage humaine est une rareté en Europe: on ne constate annuellement qu'un décès pour 50 millions d'habitants. Le Dr. ANDRAL, Directeur du Centre d'Etudes sur la Rage à Nancy, précise que " c'est l'homme qui va vers le virus et se contamine par ignorance ou inattention". C'est particulièrement net en ce qui concerne la contamination humaine par les Bovins (non négligeable en France), qui sont pourtant des culs-de-sac épidémiologiques, et par les Chats (représentant 67 % des animaux enrégés ayant causé une morsure à l'homme en Suisse) qui, lorsqu'ils sont enrégés, ont tendance à se dissimuler et ne mordent ou griffent que si on cherche à les manipuler.

La Rage n'a aucune incidence économique sur l'élevage, c'est pourquoi la vaccination des Bovins ou Ovins n'est guère encouragée.

2° - CONSIDERATIONS SUR L'EPIDEMIOLOGIE ET LA PROPHYLAXIE DE LA RAGE SYLVATIQUE =====

En Europe la Rage est véhiculée par le Renard exclusivement, le Chien et le Chat étant des vecteurs occasionnels en agglomération. Le réservoir n'est pas connu avec précision mais pourrait être constitué par les petits Rongeurs ou les Chéiroptères.

Selon des enquêtes récentes (JENSEN-1973-NIEWOLD-1974), les Renards adultes, relativement sédentaires, ne semblent pas être responsables de la dispersion de la Rage. La transmission est actuellement liée à l'émancipation des jeunes renards à la fin de l'été (pic autumnal), et aux contacts de cette population flottante avec les individus cantonnés au moment du rut (pic printanier).

La prophylaxie actuelle, basée sur la limitation des populations, s'est révélée inefficace jusqu'à présent, puisque le front rabique continue invariablement de progresser de 40 à 60 Km. par an en moyenne.

Il n'existe pas de solutions extrêmes. Il se présente toutefois un large éventail de mesures visant à limiter l'extension du front rabique, à diminuer l'incidence de la maladie dans les populations vulpines, et à protéger les animaux domestiques et l'homme.

a) PROPHYLAXIE SANITAIRE

+Limitation du Renard

En France elle constitue actuellement -au détriment des autres mesures- la base de la prophylaxie, car on considère généralement que la population vulpine est excédentaire. Il serait toutefois nécessaire d'engager des recherches sur les densités exactes pour préciser le statut région par région. Dans un secteur du Canton de Genève, il a ainsi été montré qu'il n'y avait pas surpopulation, comme le prétendait une fraction de la population (et cela en l'absence de chasse, interdite dans le canton). Il est par contre indéniable que, par endroits et à certaines époques de l'année, il existe des surdensités.

-Action directe sur le Renard

*Gazage des terriers à la Chloropicrine ou au Zyclon B: Cette méthode provoque une diminution passagère des populations vulpines, qui dure au mieux quelques années. Elle touche indifféremment adultes et jeunes. Les animaux qui en réchappent, ayant été dérangés, vont se reproduire ailleurs, dans des endroits souvent inaccessibles au gazage (drains, bâtiments, cavités naturelles). Par ailleurs le gaz menace gravement les populations de Blaireaux (IFF, 1974), les deux espèces cohabitant souvent, et, par endroits (dans les Vosges par exemple), les chats sauvages, qui utilisent de temps en temps les mêmes terriers.

En Allemagne, le gazage des renards est interdit par ordonnance judiciaire.

*Piégeage et pose d'appâts empoisonnés: Ce sont des moyens particulièrement peu sélectifs, dangereux pour l'ensemble des carnivores, compétiteurs alimentaires du renard. Les rapaces (buse, chouette hulotte etc.) semblent payer un lourd tribut à ces charniers.

*Déterrage: Méthode peu employée, sinon pour fournir des renardeaux vivants.

*Tir à vue: C'est une méthode qui a l'avantage d'être sélective, mais souvent inapplicable ou insuffisante à elle seule pour assurer une diminution notable.

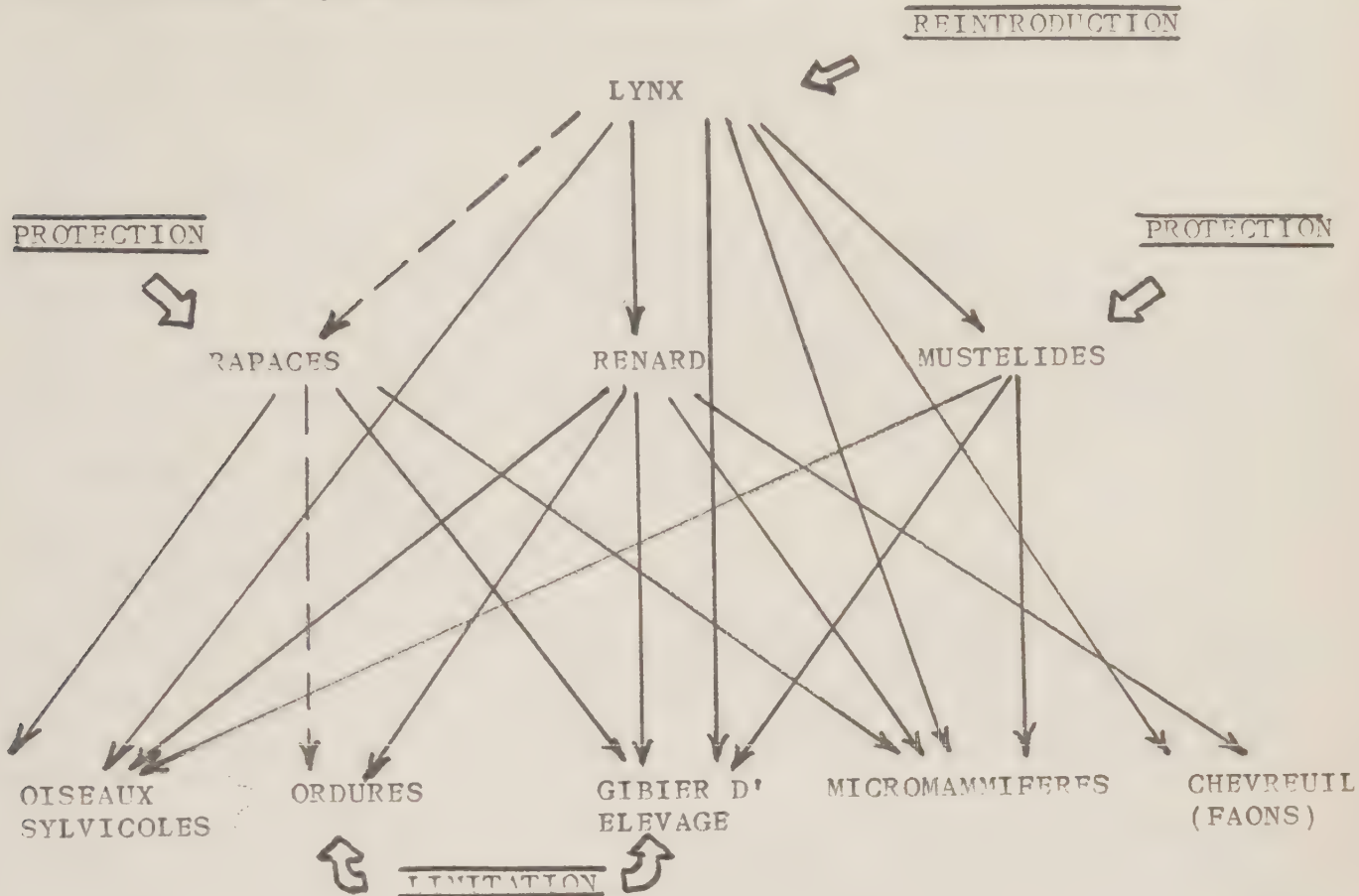
*Méthodes biologiques: on a proposé l'utilisation de contraceptifs, d'hormones anti-fertilité, d'inhibiteurs de la spermatogénèse, mais ces moyens n'ont pas encore été mis au point. Aux Etats-Unis on a fait des expériences avec des appâts au Diéthylstilboestrol, inhibiteur de la reproduction. Les résultats dans la nature n'ont pas été satisfaisants et on ignore les effets sur les autres espèces.

Ces méthodes " dures " ont toutes l'inconvénient de n'avoir qu'une action ponctuelle dans le temps. La réalisation d'une zone à faible taux vulpin (1 renard/250 Ha.) en avant du front enzootique, souvent préconisée, est en fait écologiquement inconcevable. Le vide biologique artificiellement créé aura vite fait d'être comblé par la population flottante de renards à l'automne ou à l'hiver, et dans laquelle pourraient se trouver des animaux contaminés. Le professeur JOUBERT propose la création en avant du front de " no fox lands ", secteurs délimités par des obstacles naturels où l'on éliminerait la totalité des renards. Le vide ainsi créé, que les barrières naturelles ou artificielles (autoroutes par exemple) permettraient de maintenir, constituerait un obstacle à l'avance de l'enzootie rabique. Toutefois il nous semble que peu de territoires offrent les conditions requises.

-Action indirecte sur le Renard

Ces mesures visent à obtenir une réduction des populations vulpines

par un rétablissement des équilibres naturels (compétition, prédation, limitation des ressources alimentaires). Le schéma ci-dessous résume les différentes possibilités d'action.



*Protection des compétiteurs alimentaires: Les Mustélidés (Martre, Blaireau etc.), les rapaces diurnes et nocturnes (Buse, Busards, Chouettes et Hiboux) et le Chat sauvage se nourrissent aux dépens des mêmes espèces que le Renard. Leur protection contribuerait à exercer une pression plus grande sur les proies du Renard, limitant la nourriture disponible, et à rétablir une compétition interspécifique que la destruction de ces espèces a souvent supprimé. C'est pourquoi la pose d'appâts empoisonnés est contestable, car en éliminant des Renards, elle touche également un grand nombre de ses concurrents directs.

*Limitation de la nourriture disponible: Le lâcher de gibier d'élevage (Faisan, Perdrix, Lièvre), totalement inadapté à la survie en milieu naturel, procure des proies faciles à tous les prédateurs et notamment au Renard. Ces lâchers intempestifs d'animaux qu'on ne peut plus qualifier de sauvages devraient être freinés pour éviter de fournir un supplément de nourriture d'accès aisé, autorisant l'existence de nombreux individus dans un secteur, et ceci surtout si l'on considère que, en plus du non-sens écologique et du danger de pollution microbienne, le tir de ce "gibier" n'a rien de glorieux.

La suppression des tas d'ordures "sauvages" serait également une mesure intéressante en tant que restriction des ressources alimentaires possibles.

*Réintroduction des prédateurs du Renard: C'est la partie qui nous intéresse plus particulièrement. Si, pour l'instant, la réintroduction du Loup n'est guère envisageable, celle du Lynx est tout à fait concevable. Nous examinerons plus loin son action.

La protection de l'Aigle royal et du Hibou grand-duc là où ils existent encore, et leur réimplantation dans des secteurs adéquats seraient également souhaitables, ces espèces étant à la fois des compétiteurs et des prédateurs du Renard.

Si l'effet de ces mesures n'est pas immédiat, elles ont toutefois l'avantage d'agir de façon continue dans le temps. De plus leur coût est minime en regard des sommes dépensées pour la destruction des Renards.

+Autres mesures

Les mesures visant au contrôle des animaux errants, à la surveillance des bovins au pâturage s'inscrivent aussi dans la prophylaxie sanitaire. D'autre part il ne faut pas négliger l'information et l'éducation de la population. Il serait également nécessaire d'entreprendre des études sur les réservoirs, le rôle de certains Arthropodes (Tiques) dans la transmission, ainsi que sur les densités et la dynamique de population des Renards.

b) PROPHYLAXIE MEDICALE

+Vaccination des animaux sauvages

-Vaccination du Renard

Elle est très intéressante car un Renard vacciné est plus utile qu'un Renard mort dans le ralentissement du front enzootique. Deux expériences pilotes sont en cours dans le Nord de l'Allemagne et dans le canton de Genève. Les animaux, essentiellement les renardeaux au terrier, sont capturés puis vaccinés par voie parentérale avec des vaccins destinés aux animaux domestiques.

Actuellement les chercheurs progressent dans le développement des vaccins oraux, qui permettront l'immunisation des animaux sauvages par appâts vaccinaux, dont on aura préalablement démontré la thermorésistance et l'innocuité pour le Renard et les autres animaux sauvages. Pour une espèce hautement sensible à la Rage comme le Renard, il semble que le risque de création de porteur sain, excréant la souche vaccinale, soit faible.

-Vaccination du Lynx

Les animaux lâchés seront bien entendu vaccinés, comme cela s'est pratiqué dans les pays étrangers. L'utilisation des appâts vaccinaux, lorsqu'ils auront été mis au point, pourra être intéressante pour les rappels et l'immunisation des descendants.

+Vaccination des animaux domestiques et de l'homme

Bien que considérée comme palliative, elle est intéressante pour constituer une barrière immunitaire entre le Renard et l'homme. La vaccination des bovins en zone contaminée est pratiquée. La vaccination des animaux de compagnie, en raison du risque qu'ils représentent pour l'homme, devrait, à l'instar de la Suisse, être rendue obligatoire, avec immatriculation permettant d'identifier avec certitude l'animal et de le suivre. Actuellement la vaccination reste uniquement conseillée et relativement coûteuse. La gratuité ou semi-gratuité de cette opération faciliterait grandement sa systématisation.

La vaccination des professions à haut risque (vétérinaires, gardes) compléterait judicieusement cet ensemble de mesures qui devrait aboutir à une importante atténuation sinon à une suppression des risques pour l'homme.

3° - L'ACTION DU LYNX

Nous avons déjà signalé que le Lynx prélevait des Renards sur son

territoire. Des observations, originaires aussi bien du Canada que de la Suède ou des Carpathes, le confirment. Son action consiste à la fois en une compétition alimentaire, puisqu'il chasse en partie les mêmes espèces, et en une prédation, lorsque l'occasion s'en présente.

A l'époque où ils se dispersent, les jeunes Renards, encore relativement inexpérimentés et excessivement mobiles, constituent précisément une proie idéale pour le félin. Il ne fait aucun doute que celui-ci effectuera des prélèvements en priorité dans cette population flottante d'animaux rejetés de territoire en territoire. Il contribuera de ce fait à diminuer les chances de propagation de la maladie, en ne modifiant guère la population de base, qui pourra demeurer stable et plus saine.

Par ailleurs, la prédation du Lynx s'exerce aussi sur les chats errants, comme on l'a constaté en Suisse (Obwald). En supprimant ces animaux, le Lynx contribue à réduire le risque qu'ils représentent pour l'homme, qui est bien plus important que celui que représente le Renard (en 1976 en Suisse: une personne mordue pour 195 Renards enrégés, environ une personne mordue par chat enrégé).

Il ne faut cependant pas s'imaginer que la réimplantation de quelques Lynx résoudra le problème de la Rage en France. Toutefois leur action, si elle n'est que ponctuelle, pourrait être un exemple d'une mise à profit judicieuse des grandes lois naturelles (prédation) pour assainir la situation tout en respectant et en revalorisant nos écosystèmes mutilés.

4° - LA RAGE DU LYNX

Comme tous les mammifères le Lynx est réceptif à la maladie, mais il semble que ce soit une espèce peu sensible. Le Pr. STECK, Directeur de la Centrale de la Rage à Berne (Suisse) signale que la rage du Lynx est une rareté et ne pourrait avoir de conséquence épidémiologique. Cette affirmation est appuyée par les statistiques fournies par le Dr. POLACK, Directeur des Services Vétérinaires Tchèques. Depuis 1969, les Lynx enrégés représentent 0,05 % des animaux reconnus positifs (89,2 % pour le Renard). Si on remonte plus loin, on peut constater que, sur environ 1.000 Lynx tués depuis une quinzaine d'années, 6 seulement étaient enrégés, ce qui représente 0,5 % de l'ensemble des cas de rage constatés durant cette période sur toutes les espèces animales.

Ces animaux présentaient tous une forme paralytique. Ils n'étaient pas agressifs et se tenaient cachés, ainsi que le mentionne le Dr. POLACK, qui ajoute qu'en Tchécoslovaquie on ne connaît aucune attaque d'homme par un Lynx, qu'il soit malade ou en bonne santé.

Il faut remarquer que le comportement des félins enrégés n'est pas dangereux pour un autre animal dans des conditions normales. Ils cherchent à se dissimuler, si possible dans un recoin obscur, et ne présentent pas cette tendance à la divagation que montrent les Canidés enrégés. Le chat ne constitue pas une exception, mais c'est son propriétaire qui s'expose généralement en cherchant à récupérer l'animal.

De plus il est possible de vacciner les animaux destinés à être relâchés. Rappelons que cela a été pratiqué lors des lâchers en Suisse, en Italie et en Yougoslavie. Le Pr. LANG, qui s'est occupé de l'immunisation des Lynx lâchés en Suisse, a utilisé les vaccins destinés aux carnivores domestiques, au même dosage. Le rappel n'a bien entendu pas pu être administré. Toutefois les vaccins actuels procurent une solide immunité, qui semble persister plus longtemps que le délai fixé par les recommandations officielles. Cela a été montré notamment

pour les Bovins, qui résistaient pour la plupart à l'infection rabique encore 5 ans après une vaccination censée être efficace un an seulement (ARNOLD-SALVATIERRA 1974). Un programme de réintroduction en France devra bien entendu comporter la vaccination des animaux. Les futurs descendants de ces Lynx ne seront pas immunisés, si ce n'est passivement pendant les premiers jours de leur vie. Mais, comme nous l'avons vu précédemment, les risques sont malgré tout infimes.

La mise au point de vaccins oraux devrait permettre dans un prochain avenir l'immunisation d'animaux sauvages par appâts vaccinaux.

L'épizootie de rage qui sévit actuellement, loin d'être un obstacle à la réintroduction du Lynx, pourrait donc être l'occasion de mettre à l'épreuve son rôle d'épuration sanitaire pour notre bénéfice. S'il est possible qu'il se produise un ralentissement de l'avance du front rabique et une baisse de l'incidence de la maladie dans la population vulpine, il serait toutefois hasardeux de préjuger d'un résultat précis, car dans un tel domaine toute prévision est des plus aléatoires.

Année	Designation	Région I					Région II					Région III					Région IV				
		Cerf			Lynx		Cerf			Lynx		Cerf			Lynx		Cerf			Lynx	
		23/1000 ha			1,03/1000ha		27/1000 ha			0,58/1000ha		28/1000 ha			0,35/1000ha		12/1000 ha			0,26/1000ha	
		Chéptel	Egorgés Nb.	%	Chéptel	Pièces tuées/ Lynx	Chéptel	Egorgés Nb.	%	Chéptel	Pièces tuées/ Lynx	Chéptel	Egorgés Nb.	%	Chéptel	Pièces tuées/ Lynx	Chéptel	Egorgés Nb.	%	Chéptel	Pièces tuées/ Lynx
1960	♂♂	58	1	1,72	6	0,17	162	-	-	12	-	85	-	-	3	-	123	-	-	10	-
	♀♀	88	3	3,41		0,50	306	3	0,98		0,25	139	-	-		-	148	-	-		-
	Jeunes	46	2	4,35		0,33	117	5	4,27		0,42	48	-	-		-	80	2	2,50		0,20
	TOTAL	192	6	3,12		1,00	585	8	1,57		0,67	272	-	-		-	351	2	0,57		0,20
1961	♂♂	68	1	1,47	10	0,10	161	-	-	13	-	61	-	-	3	-	115	-	-	10	-
	♀♀	88	6	6,82		0,60	304	6	1,97		0,46	123	2	1,63		0,67	136	-	-		-
	Jeunes	52	-	-		-	110	4	3,84		0,31	110	-	-		-	83	1	1,20		0,10
	TOTAL	208	7	3,37		0,70	575	10	1,74		0,77	294	2	0,68		0,67	334	1	0,30		0,10
1962	♂♂	63	-	-	15	-	165	-	-	10	-	40	-	-	2	-	147	-	-	8	-
	♀♀	74	8	10,81		0,53	381	12	3,25		1,20	102	-	-		-	136	-	-		-
	Jeunes	42	-	-		-	99	11	11,11		1,10	75	-	-		-	102	2	1,96		0,25
	TOTAL	179	8	4,47		0,53	645	23	3,57		2,30	217	-	-		-	405	2	0,49		0,25
1963	♂♂	73	-	-	15	-	181	-	-	17	-	54	-	-	2	-	193	-	-	6	-
	♀♀	143	8	5,59		0,53	459	11	2,35		0,65	74	1	1,35		0,50	188	-	-		-
	Jeunes	42	2	4,76		0,15	160	9	5,62		0,52	71	1	1,41		0,50	87	1	1,15		0,17
	TOTAL	258	10	3,88		0,68	810	20	4,05		1,17	199	2	1,00		1,00	468	1	0,21		0,17
1964	♂♂	61	-	-	10	-	157	-	-	15	-	52	-	-	2	-	153	-	-	6	-
	♀♀	115	7	6,09		0,70	313	2	0,69		0,13	72	-	-		-	130	-	-		-
	Jeunes	30	1	3,33		0,10	96	3	3,12		0,20	72	-	-		-	71	2	2,82		0,33
	TOTAL	206	8	3,88		0,80	566	5	0,88		0,33	196	-	-		-	354	2	0,56		0,33
1960-1964	♂♂	323	2	0,62	56	0,64	826	-	-	67	-	292	-	-	12	-	731	-	-	40	-
	♀♀	508	32	6,30		0,57	1773	34	1,92		0,51	510	3	0,36		0,25	758	-	-		-
	Jeunes	212	5	2,36		0,09	582	32	5,50		0,48	376	1	0,27		0,08	423	8	1,89		0,20
	TOTAL	1043	39	3,74		0,70	3181	66	2,07		0,99	1178	4	0,33		0,33	1912	8	0,42		0,20

INFLUENCE DU LYNX SUR LE CERF (D'APRES NOVAKOVA-HANEL)

PLANCHE K

CHAPITRE V : INCIDENCE DE LA PREDATION DU LYNX SUR CERTAINES ACTIVITES HUMAINES

1° - LA CHASSE

Selon HELL, les principaux adversaires de la réintroduction du Lynx se trouvent parmi certains chasseurs et paysans, mal informés. Du côté des chasseurs, on l'accuse de réduire fortement les populations de Chevreuil. Ces accusations sont en contradiction manifeste avec les constatations effectuées dans les différents secteurs à Lynx. Les prélèvements en Cerf et en Chevreuil (de 2 à 6% du cheptel en moyenne) sont très modestes, compte-tenu des taux d'accroissement annuel élevés des populations de Cerf (30 à 40 % en moyenne, jusqu'à 60 % dans les Vosges) et du Chevreuil (plus de 50 %). HELL rapporte qu'en Slovaquie, malgré les Lynx qui sont 6 à 7 fois plus nombreux qu'avant la seconde guerre mondiale, les Ours qui sont eux 17 à 18 fois plus nombreux et l'augmentation du nombre de chasseurs, les effectifs de chevreuils ont augmenté d'un quart et ceux de cerfs d'un tiers.

De plus, une bonne part de ce prélèvement consiste en animaux épuisés par les mauvaises conditions hivernales, qui étaient presque tous destinés à mourir d'épuisement ou d'inanition. On voit donc que le Lynx empiète de façon minime sur la part revenant au chasseur.

A titre d'exemple, nous reproduisons les résultats obtenus par NOVAKOVA et HANZL au cours d'une étude portant sur 5 ans, effectuée dans 4 régions différentes de Slovaquie, aux biotopes très comparables aux nôtres(cf. planches K et L).

D'un point de vue qualitatif l'action du Lynx est par contre sensible. Dans l'étude précédente, les auteurs rapportent que dans les régions I et II, où les prédateurs ont constamment pris part à la sélection, les cerfs possèdent une condition très vigoureuse. Les mâles adultes pèsent en moyenne de 170 à 200 Kg. et on rencontre des sujets de plus de 250 Kg. Les femelles pèsent de 90 à 110 Kg. Les trophées sont impressionnants (plus de 200 points CIC). Les chevreuils sont robustes également et les broquarts adultes atteignent 25 à 28 Kg.. Les bois sont aussi bien développés (110 à 120 points CIC). Dans la région III, les animaux sont également très beaux, bien qu'un peu moins forts que dans les 2 régions précédentes. La région IV n'a été recolonisée par le Lynx qu'après 1947. Après le retour du félin on a pu constater une amélioration des trophées de cerf et de chevreuil. Rappelons que le poids de l'animal et la qualité du trophée sont deux éléments témoins de l'état général d'un Cervidé.

Le Lynx joue enfin un rôle dans l'amélioration de la structure des populations de cervidés. La structure idéale d'une population de cerfs est la suivante:

Classe 1	faon	20 %
Classe 2	daguet	14-15 %
Classe 3	jeune cerf (2° à 4° tête)	25 %
Classe 4	cerf adulte (5° à 9° tête)	28-30 %
Classe 5	vieux cerf (10° tête et plus)	10-15 %

Année	Designation	Région I.					Région II.					Région III.					Région IV.				
		Chevreuil			Lynx		Chevreuil			Lynx		Chevreuil			Lynx		Chevreuil			Lynx	
		20/1.000ha.			103/1000 ha.		13/1.000 ha.			0,58/1.000 ha.		20/1.000 ha.			0,35/1.000ha.		29/1.000 ha.			0,26/1.000ha.	
		Cheptel	Egorgés	Nb.	%	Pièces tuées/ Lynx	Cheptel	Egorgés	Nb.	%	Pièces tuées/ Lynx	Cheptel	Egorgés	Nb.	%	Pièces tuées/ Lynx	Cheptel	Egorgés	Nb.	%	Pièces tuées/ Lynx
1960	♂	65	-	-	-	-	77	1	1,20	-	0,08	70	-	-	-	-	311	3	0,96	-	0,30
	♀	102	3	2,94	-	0,50	159	5	3,14	-	0,42	115	-	-	-	-	402	7	1,74	-	0,70
	Jeunes	48	-	-	-	-	61	3	4,92	-	0,25	66	-	-	-	-	267	6	2,25	-	0,60
	TOTAL	215	3	1,40	-	0,50	297	9	3,03	-	0,75	291	-	-	-	-	980	16	1,63	-	1,60
1961	♂	79	-	-	-	-	86	2	2,33	-	0,15	38	-	-	-	-	315	3	0,95	-	0,30
	♀	117	4	3,42	-	0,40	157	3	1,91	-	0,23	82	2	2,44	-	0,67	401	4	1,00	-	0,40
	Jeunes	40	-	-	-	-	77	3	3,90	-	0,23	58	2	3,45	-	0,67	273	8	2,93	-	0,80
	TOTAL	238	4	1,69	-	0,40	320	8	2,50	-	0,62	178	4	2,25	-	1,33	989	15	1,52	-	1,50
1962	♂	81	-	-	-	-	86	2	2,33	-	0,20	42	-	-	-	-	355	4	1,13	-	0,50
	♀	133	4	3,01	-	0,27	162	3	1,85	-	0,30	89	-	-	-	-	410	6	1,46	-	0,75
	Jeunes	30	-	-	-	-	75	6	8,00	-	0,60	56	1	1,79	-	0,50	232	9	3,88	-	1,12
	TOTAL	244	4	1,64	-	0,27	323	11	3,40	-	1,10	187	1	0,50	-	0,50	997	19	1,91	-	2,37
1963	♂	38	-	-	-	-	88	3	3,41	-	0,18	34	-	-	-	-	298	2	0,67	-	0,33
	♀	59	5	8,47	-	0,33	155	5	3,23	-	0,29	37	1	2,70	-	0,50	340	4	1,18	-	0,67
	Jeunes	20	1	5,00	-	0,07	59	7	11,86	-	0,41	36	2	5,56	-	1,00	183	6	3,28	-	1,00
	TOTAL	117	6	5,13	-	0,40	302	15	4,96	-	0,88	107	3	2,80	-	1,50	821	12	1,46	-	2,00
1964	♂	31	-	-	-	-	89	-	-	-	-	22	-	-	-	-	268	3	1,12	-	0,50
	♀	38	2	5,26	-	0,20	140	1	0,71	-	0,07	42	-	-	-	-	310	5	1,61	-	0,83
	Jeunes	18	-	-	-	-	66	3	4,55	-	0,20	28	1	3,57	-	0,50	183	5	2,73	-	0,83
	TOTAL	87	2	2,30	-	0,20	295	4	1,36	-	0,27	92	1	1,09	-	0,50	761	13	1,71	-	2,17
1960-1964	♂	294	-	-	-	-	426	8	1,88	-	0,12	206	-	-	-	-	1.547	15	0,97	-	0,37
	♀	449	18	4,01	-	0,32	773	17	2,20	-	0,25	365	3	0,82	-	0,25	1.863	26	1,40	-	0,65
	Jeunes	156	1	0,64	-	0,02	338	22	6,51	-	0,32	244	6	2,46	-	0,50	1.138	34	2,99	-	0,85
	TOTAL	899	19	2,11	-	0,34	1.537	47	3,06	-	0,70	815	9	1,10	-	0,75	4.548	75	1,65	-	1,87

PLANCHE L INFLUENCE DU LYNX SUR LE CHEVREUIL (D'APRES NOVAKOVA-HANZL)

Le sex ratio à la naissance est de 1 mais par la suite il y a un déplacement et on arrive à 1,2 à 1,5 femelle pour 1 mâle. En l'absence de prédateurs 100 femelles mettent bas environ 60 faons chaque année (30♂ et 30♀). Les cervidés ne possèdent pas de système d'autorégulation, aussi les pertes ne sont elles pas très importantes, 55 à 58 jeunes survivront. Si on compare à la structure idéale on constate donc un excédent de faons. Le prélèvement à effectuer consistera donc surtout en femelles et faons, plus quelques jeunes cerfs, ainsi que quelques vieux. En théorie la classe adulte n'a pas à subir de ponction.

Cependant rares sont les chasseurs qui assument le rôle d'amélioration de la structure de population qui leur est maintenant dévolu. Les cerfs à éliminer ainsi qu'un certain nombre de femelles et faons ne sont pas tous tirés, au profit des cerfs de récolte. Le Lynx au contraire ne prélève que des femelles et des faons. C'est donc plutôt comme un auxiliaire précieux que les chasseurs devraient le considérer.

Chez le chevreuil, on assiste également à une amélioration de la structure de population par classes d'âge et du sex ratio.

2° — LA SYLVICULTURE

a) Notions sommaires sur les rapports Ongulés-végétation

Les principales formes d'action des ongulés sur la végétation sont:

- le piétinement: moins important que celui provoqué par le bétail, il est cependant décelable, favorisant les végétaux résistants et l'érosion.
- les frottis, grattis etc.: ils peuvent mettre à nu des plantes, les exposant aux brûlures du soleil ou du froid.
- l'abroutissement: c'est le facteur principal. Les animaux broutent les pousses et les bourgeons, et de cette manière influencent la dynamique de la végétation, par atteinte du pouvoir de régénération de certaines espèces. Il est difficile de tirer des lois générales mais on peut dire que l'abroutissement varie en fonction de l'espèce animale qui est en cause, l'âge a une importance (les jeunes imitent facilement), le comportement (repos, rut, stress etc.). De même le degré d'abroutissement d'une plante est variable et dépend de la diversité de la flore environnante, de l'abondance de la plante, de sa morphologie et de son accessibilité, de son isolement par rapport aux plants de la même espèce.
- l'écorçage: c'est un facteur relativement important. Les besoins des cervidés en éléments ligneux sont considérables (30% de la ration pour le cerf, 60 à 80% pour le chevreuil). La ration ligneuse a un effet rassasiant et un déficit en éléments ligneux se traduit par un état de faim permanente. L'écorce des jeunes plants a de plus un effet rafraîchissant.

Le tableau ci-dessous indique la sensibilité de quelques essences forestières à l'abroustissement et à l'écorçage, dans la réserve de la Petite-Pierre (Vosges).

	Hêtre	Chêne	Pin sylvestre	Sapin	Epicea	Douglas	Mélèze
Résistance à 1' abroutissement	8	0	4	0	4	0	0
Résistance à 1' écorçage	9	10	8	10	0	5	9

espèce très sensible	0
espèce résistante	10

Un manque de nourriture (par augmentation de la densité, disparition des prairies naturelles autour des forêts etc.) se traduit par un élargissement du spectre alimentaire, et des espèces auparavant non broutées sont atteintes. De même une diminution de l'espace vital (augmentation de densité, engrillagement de parcelles etc.) augmente les stress et on constate alors une augmentation des dégâts, notamment de l'écorçage, en dehors de tout besoin alimentaire.

Pour mettre les plants à l'abri, les forestiers ont le choix entre les protections individuelles ou l'engrillagement. Cette dernière solution aboutit à une réduction de l'abrutissement pour la parcelle engrillagée, mais les animaux sont perturbés et l'on assiste souvent à une augmentation des dégâts d'écorçage dans le secteur. En fait de grosses densités de Cervidés sont incompatibles avec l'exploitation forestière. On estime le seuil forestier (densité maximale admissible pour une gestion forestière correcte) de 4 animaux/100 ha. Inversement une exploitation forestière intensive est néfaste à la faune en général (plantations d'épicéa à biomasse très faible, dérangements).

Il faut cependant noter que lorsqu'on assiste à des dégâts importants, ils sont la conséquence d'un déséquilibre général: modifications profondes des prairies en lisière, disparition des prédateurs et chasse mal conduite, cloisonnement de l'espace vital (autoroutes, canaux), dérangements multiples. Ces divers facteurs perturbent le comportement des herbivores.

Il est certain que, dans l'ensemble, le statut des Cervidés en Europe est meilleur qu'il ne l'était au siècle dernier par exemple. Le Chevreuil surtout a étendu son aire de répartition, bénéficiant de l'exploitation forestière et agricole. En effet, nous l'avons déjà mentionné, les forêts actuelles sont plus favorables aux Cervidés que la forêt vierge, car l'exploitation permet la pousse de la strate herbacée, pauvre dans la forêt vierge. La disparition des prédateurs a certainement joué un rôle, beaucoup moins important cependant que la suppression de la sélection hivernale. En effet le chasseur, voulant se ménager un maximum de gibier, le nourrit artificiellement à la mauvaise saison, de sorte que l'élimination des plus faibles n'a plus lieu, ce qui permet des taux d'accroissement particulièrement importants. Cette politique de recherche de la quantité à tout prix est du plus mauvais effet en ce qui concerne la qualité des animaux (tares, épizooties).

b) Le rôle du Lynx

Dans l'étude déjà citée de NOVAKOVA et HANZL, les auteurs se sont rendus compte, en consultant les recensements effectués dans les régions I, II et IV, que les dégâts d'abrutissement et d'écorçage étaient inversement proportionnels à la densité de Lynx.

Les résultats sur 5 ans étaient les suivants, exprimés en % de la surface de la première classe d'âge pour l'abrutissement, de la seconde classe d'âge pour l'écorçage:

Région II: abrutissement 9,0 % (sapin et feuillus)
écorçage 0,6 % (épicéa)

Région IV: abrutissement 3,6 % (feuillus et épicéa)
écorçage 3,3 % (épicéa)

Région I :dégâts quasiment nuls, non chiffrables

A titre de comparaison, les chiffres relevés dans la réserve de la Petite-Pierre (Vosges) sont les suivants (parcelles non engrillagées):

Epicéa: abrutissement 60 %
écorçage 100 %

Sapin: abroutissement 100 %

Hêtre: abroutissement 20 %

Mentionnons cependant que cette réserve est vouée à la protection et au repeuplement du gibier, et que la densité des Cervidés y est particulièrement importante, ce qui explique l'ampleur des dégâts.

Les mêmes auteurs signalent encore que les grosses concentrations hivernales de Cervidés, stationnant longuement à un endroit par suite des difficultés de déplacement, sont particulièrement néfastes pour les peuplements végétaux. C'est là surtout que le rôle du Lynx est éminent. Etant donné que 30 à 60 % de ses assauts sont manqués, le gibier, alerté, ne restera pas sur place pour ne pas s'exposer aux attaques. Ce phénomène a été constaté dans la réserve du Creux-du-Van (Suisse) en ce qui concerne la population de Chamois. Deux ans seulement après l'apparition du Lynx, on ne trouve plus de grosses hardes de 50 ou 60 bêtes, pâturant longuement le long des lisières sommitales. Les Chamois se déplacent beaucoup plus qu'auparavant et par petits groupes (de 10 à 14 bêtes au maximum), ce qui est hautement favorable à la végétation de la réserve.

C'est donc en dispersant les animaux et en évitant les stationnements prolongés, ce qui aboutit à une dilution des dégâts sur une grande surface, que le Lynx se révèle efficace dans la protection de la forêt. La suppression de l'engrillagement de certaines parcelles permettrait alors l'économie de 3500 Francs par hectare. Quant au bénéfice écologique et esthétique, perceptible par chacun, il n'est pas chiffrable.

3° - L'ELEVAGE

La menace que le Lynx constitue pour l'élevage est dérisoire. On ne peut invoquer les quelques prélèvements de moutons constatés dans les siècles passés en France. Bien moindres qu'on ne veut le laisser croire, ils ont de plus eu lieu à une époque où la transhumance était autrement plus importante qu'à l'heure actuelle et les Cervidés moins abondants pour des raisons déjà exposées.

En Slovaquie, où les dégâts sont insignifiants (0,08 à 0,10 mouton/Lynx/an), compte-tenu de la densité en Lynx et du bétail nombreux, les pertes occasionnées par ceux-ci ne sont pas remboursées.

En Bavière, le Groupe Lynx s'engage à payer les éventuels dégâts. Pour l'instant seule la perte d'un agneau a été remboursée. Un phénomène attribué à un Lynx immature a conduit à la perte d'un veau. Ce dernier, pris de panique lors de l'approche du félin, aurait quitté l'enclos et, ne pouvant plus le ramener, on a dû l'abattre. Le fait n'a pas été confirmé, le propriétaire a néanmoins été dédommagé. Signalons que ce genre d'événement est courant, indépendamment de la présence de Lynx.

Dans le canton d'Obwald, environ 300 moutons et une cinquantaine de chèvres paissent en liberté à la belle saison dans la vallée où les premiers Lynx furent réintroduits. Jusqu'à présent une seule requête de dédommagement pour un mouton a été adressée aux autorités cantonales, mais il n'a pu être établi avec certitude que l'animal ait été victime d'un Lynx. Le W.W.F. (Fonds Mondial pour la Nature) s'est engagé à payer tous les dégâts du Lynx en Suisse; depuis 1969, il n'a dépensé que 400 Francs suisses.

Il va de soi que si une réintroduction est tentée sur le territoire français, les dégâts éventuels devront être remboursés. Mais nous pouvons constater que l'impact insignifiant du Lynx sur l'élevage n'est en aucun cas un obstacle à son retour.

4° - LE TOURISME

L'inexistence de danger pour l'homme ne fait aucun doute. Les craintes qui subsistent à ce sujet se fondent sur des légendes et non sur des constatations objectives. Dans les contrées où les grands prédateurs ont survécu, la population a pris l'habitude de vivre à leur contact et n'éprouve aucune appréhension. A Zakopane, dans les Carpathes polonaises, Ours et Lynx vivent aux alentours de la ville, et pourtant la fréquentation de ce grand centre de sports d'hiver et de tourisme estival, ainsi que de toute la région, est de plus en plus importante et on envisage de limiter l'extension de la station.

Inversement le Lynx s'accommode de concentrations humaines importantes pour autant qu'il lui reste quelques zones tranquilles d'accès difficile. Dans le Parc National des Tatras polonaises, il est présent dans le cirque glaciaire du lac Morskie Oko, qui en période de pointe reçoit 20.000 visiteurs par jour. Il se reproduit à moins de 500 mètres de sentiers pédestres (rapporté par C.KEMPF). De même dans le Parc National de Bavière, une femelle a élevé des jeunes à 400 mètres en contrebas d'un restaurant qui se trouve au sommet d'une montagne fréquentée par des milliers de personnes chaque jour.

Dans les secteurs de réintroduction un large consensus populaire est un élément favorable. Une information largement diffusée et reposant sur des faits réels et concrets est le meilleur moyen de l'assurer. Dans le Parc National de Bavière des panneaux explicatifs et des brochures illustrées permettent aux touristes de se familiariser avec la grande faune de la région. C'est ainsi que malgré la présence de Lynx et de Loups, la fréquentation du Parc et de ses environs ne cesse de croître (2 à 3 millions de visiteurs par an).

Les vallées du canton d'Obwald sont également très touristiques. La réapparition du Lynx dans ces vallées n'a pas modifié les apports dus au tourisme, et les craintes des restaurateurs et des autres commerçants se sont révélées infondées.

En 1972 une pétition populaire a rassemblé en Suisse des dizaines de milliers de signatures en faveur de la réintroduction du Lynx en l'espace de 15 jours. La réserve du Creux-du-Van, très proche de Neuchâtel, est un des lieux de promenade favoris des citadins, qui connaissent la présence des Lynx. Les lâchers les plus récents (Slovénie, canton de Vaud) ont été annoncés par voie de presse, tout le monde étant persuadé qu'une telle information n'était pas à même de compromettre le tourisme dans la région concernée.

CONCLUSIONS

1) Les caractéristiques zoologiques, éthologiques et historiques du Lynx (Lynx lynx) montrent que la présence de cette espèce, de vie discrète et chiche, entraîne - en dehors de tout danger ou gêne pour l'homme - d'éventuelles conséquences écologiques bénéfiques pour la faune et la forêt, en raison d'un rôle de dispersion, de sélection et d'épuration sanitaire vis à vis de certaines espèces d'Ongulés (Chevreuil, Chamois).

2) Plus particulièrement en épidémiologie rabique sylvatique, le Lynx, chez qui la rage - de forme paralytique, sans agressivité ni fugue - constitue une rareté et pratiquement une impasse, semblerait apte à limiter l'extension de la maladie, en raison de la superprédation exercée sur les jeunes Renards, dont la dispersion assure l'avance du front enzootique et sur les chats errants, hautement redoutables dans le cadre de la contamination humaine.

3) Les projets, déjà en partie réalisés (Allemagne, Suisse etc.), de réimplantation du Lynx dans des territoires jadis habités par l'espèce (et actuellement éminemment favorables à son retour) présenteraient donc à la fois un enrichissement scientifique, esthétique et culturel, sensible à tous, et un appoint sanitaire non négligeable, sans fâcheux inconvénient, surtout si les Lynx sont vaccinés contre la rage au lâcher (voie parentérale), puis éventuellement par voie orale (appâts vaccinaux).

4) Toutefois on ne saurait réclamer du Lynx des bénéfices écologiques impossibles, en particulier la réduction de hardes de ruminants sauvages en surdensité artificielle ou de populations vulpines temporairement excédentaires, car, dans l'équilibre agro-sylvo-cynégétique, il a plutôt un rôle de tampon, sensible à long terme, la régulation naturelle s'effectuant par le bas, au niveau trophique, et non par le haut, au niveau des prédateurs.

-o-O-o-

Vu, le Directeur de l'Ecole
Nationale Vétérinaire de LYON

Professeur FROGET

Le Professeur Responsable de
l'Ecole Nationale Vétérinaire,

Le Président de la Thèse

Professeur BERTOYE

Vu, et permis d'imprimer

LYON, le 16 Décembre 1977

Le Président de l'Université
Claude Bernard

Professeur D. GERMAIN

B I B L I O G R A P H I E

- ANDEREGG R.-1973-Zur Wiederansiedelung des Luchses in der Schweiz.
Die Alpen n°5, mai 1973.
- ANDEREGG R.-1976-Recherches concernant la rage avec des "renards
ordinateurs".Nature Information n°12/1976.
- ARIAGNO D.-1973-Les mammifères sauvages et leur protection.
Bull.mensuel de la Soc.linéenne de Lyon, mars 1973.
- BANG P.et DAHLSTRÖM P.-1974-Guide des traces d'animaux.Delachaux
et Niestlé, Neuchâtel.
- BAUMGART G.-1977-Densité et distribution de quelques carnivores d'
Alsace en zone forestière.Doc.multicop.laboratoire d'éco=
logie, Université Louis Pasteur Strasbourg juin 1977.
- BEAUFORT de F.-1965-Le Lynx des Pyrénées, Félis lynx lynx(L.).
Mammalia, 29, 598-601.
- BEAUFORT de F.-1967-Pour une réintroduction du Lynx dans nos monta=
gnes.Protection de la nature 33.année n°5, 1967.
- BEAUFORT de F.-1968-Survivance du Lynx dans le parc national des
Pyrénées occidentales.Mammalia, 32, 207-210.
- BEAUFORT de F.-1970-Etudes monographiques d'espèces disparues ou
en voie de disparition et des facteurs de réintroduction.
Museum d'histoire naturelle.Délégation à l'aménagement du
territoire, Rapport n°5 Annexe 1 Fascicule 1.Avril 1970.
- BOBACK A.W.-1966-Ist eine Wiedereinbürgerung des Luchses zu wün=
schen und zu verantworten?Anblick 17/4, 206-221.
- BOBACK A.W.-1968-Luchse (Lynx lynx L, 1758) ausserhalb ihres heutigen
Verbreitungsgebietes.Abh.aus dem Staatl.Museum für Tier=
kunde in Dresden, 29, 18, 245-256.
- BOILLOT F.-1976-L'introduction du Chamois dans les Vosges.Bulletin
de la Société Industrielle de Mulhouse:la forêt en Alsace
n°4/1976.
- BOUVIER G.BURGISSER H.et SCHNEIDER P.A.-1958-Les maladies des rumi=
nants sauvages de la Suisse.Institut Galli-Valerio.Lau=
sanne.
- BOUVIER M.-1973-Le problème de la réintroduction d'espèces animales
disparues dans les Alpes françaises.Doc.multicop.FRAPNA
décembre 1973
- BURKHARDT D.-1959-Der Luchs wieder in der Schweiz?Schweiz.Naturs.
n°25, 41-48.
- BURNIER F.-1976-La rage et ses énigmes.Bulletin de la Société indus=
trielle de Mulhouse:la forêt en Alsace n°4/1976.
- CANTENEUR R.-1975-Observations sur les maladies du gibier en Alsace
(et plus particulièrement dans le Haut-Rhin).La chasse en
Alsace et Lorraine n°2, 1975.
- CHAZEL L.-1977-Le Loup-cervier vit encore en Béarn.La Vie des Bêtes.
n°226, mai 1977.
- CHUDIK I.-1975-Ursachen der Verluste und der Einfluss der grossen
Raubtiere auf die Population des Schalenwildes im Tatra
Nationalpark.Polov.Zbornik 4, 83-95.
- CONDE B.et SCHAUENBERG P.-1965-Les Lynx imaginaires de Haute-Saône.
Mammalia 29 n°4, 623-625.
- ČOP J.-1976-Luchs sorgt für Gleichgewicht.Nationalpark, 4/76.
- ČOP J.-1977-Results of the lynx (Lynx lynx L.) introduction in
Kočevsko (Slovenia, Yugoslavia).Les rapports du XIII ème
congrès de l'Union internationale des biologistes du gi=
bier, Atlanta, mars 1977.
- ČOP J.-1977-La lince torna nelle foreste della Slovenia.Rivista
mensile del Club alpino italiano, n°5-6, mai-juin 1977.

- CENTRE TECHNIQUE du Génie Rural et des Eaux et Forêts. Quelque données sur l'alimentation des Cervidés. Doc. multicop., CTGREF Division loisirs et chasse.
- CURRY-LINDAHL K.-1951-History and present occurrence of the lynx (Lynx lynx) in Sweden and others parts of Europe. *Sveriges Natur*, 42, 122-162.
- DELIBES M.-1975-Some characteristic features of predation in mediterranean ecosystems. *Int. Congr. game biol.*, Lisboa Portugal 12
- DELIBES M., PALACIOS F., GARZON J. et CASTROVIEJO J.-1975-Notes sur l'alimentation et la biologie du Lynx pardelle, Lynx pardina (Temminck, 1824) en Espagne. *Mammalia*, 39, n°3, 387-393.
- DUNANT F.-1976-Ongulés et végétation. *Nature et information*, 9-10, 1976.
- EIBERLE K.-1972-Lebensweise und Bedeutung des Luchses in der Kulturlandschaft, dargestellt anhand der Ausrottungsgeschichte in der Schweiz. *Mammalia depicta*.
- ENGELLE M.-1972-Indispensables prédateurs naturels: la leçon du Parc National suisse. *Bêtes et nature*, n°104, décembre 1972.
- ERNST F.-1974-Die Ausrottung des Grossraubwildes im bayerischen Raum. *Die Pirsch*, 8/1974.
- FAGASINSKI A.-1961-A contribution to the knowledge of helminth fauna of the lynx and wild cat in Poland. *Act. Par. Pol.* n°1, 1-6.
- FERNEX M.-1971-Comment arrêter la progression de la rage en France? *Lien ornithologique d'Alsace*, n°16, janvier 1971.
- FERNEX M.-1976-Deux espèces de mammifères caractéristiques de la forêt alsacienne: blaireaux et renards. *Bulletin de la Société Industrielle de Mulhouse: la forêt en Alsace*, n°4/76
- FERNEX M.-1976-La réintroduction du Lynx en Alsace. *Bulletin de la Société Industrielle de Mulhouse: la forêt en Alsace*, n°4/76.
- FRAMARIN F.-1977-Appendice sur la réintroduction du Lynx dans le Grand Paradis. *Rivista mensile del Club alpino italiano*, n°5-6, mai-juin 1977.
- GIOVANELLI A.-1976-Contribution à l'aménagement cynégétique des montagnes françaises: aménagement en chamois et bouquetins. Thèse de doctorat vétérinaire, Lyon, septembre 1976.
- GOELTENBOTH R. et KLOES H.G.-1976-Zur Immobilisation von Zootieren mit Vetalar und Rompun. *Verh. Ber. XVIII. int. Symposium Zootiere*, 287-293.
- GROUPE LYNX-1976-Rapport du Groupe Lynx. Comité des Sciences de la Nature. Doc. multicop., juillet 1976.
- GRZIMEK B.-1974-Le monde animal: tome XII. Editions Stauffacher, Zürich
- HAGLUND B.-1966-De stora rovdjurens Vintervanor I. *Viltrevy*, Stockholm vol. 4, n°3, 81-299.
- HAGLUND B.-1967-Winter habits of the lynx (Lynx lynx) and the wolferine (Gulo gulo) as revealed by tracking in the snow. Les rapports du VIIème congrès de l'Union internationale des biologistes du gibier. *Beograd* 51-55.
- HAINARD R.-1961-Mammifères sauvages d'Europe, tome I: Insectivores, Cheiroptères, Carnivores. Editions Delachaux et Niestlé, Neuchâtel.
- HEIMPEL H.-1964-Der Nordluchs. *Osterr. Weidwerk* 1962:42.
- HELL P.-1961-Starkes Anwachsen der Luchsbestände in der Slowakei. *Ztschr. f. Säugetierkunde* 26, 61-63.
- HELL P.-1970-Schutz und förstliche Ausnützung des Luchses in Europa. *Polovnictvo a rybarstvo XXII*, 11-12.
- HELL P.-1970-Vorläufiger Bericht über das Studium der Nahrung des Luchses (Lynx lynx) im slowakischen Teil des Karpatenbogens. *Lynx*.
- HELL P.-1971-Der Luchs und seine Erhaltung in Europa. *Natur und Mensch*, n°1-2, 1971.

- HELL P.-1972-Beitrag zur Erforschung des Luchses (Lynx lynx L.1758) in Westkarpaten.Erforschungsanstalt der Forstwirtschaft in Zvolen,Abteilung der Forstwirtschaft.
- HELL P.-1973-Möglichkeiten der Wiedereinbürgerung einer Raubwildarten in Westeuropa.Naturforschende Gesellschaft,Schaffhausen,série 11,n°12,1973.
- HELL P.-1974-Der Stand des Luchses in der Tschechoslowakei.Die Pirsch,n°8/74.
- HOEHN E.O.-1973-Lynxes.Animals 15,245-253.
- HOLLOWAY C.W. et JUNGIUS H.-1973-Reintroduction of certain mammal and bird species into the Gran Paradiso National Park. Zool. Anz.,Leipzig 191,1/2,1-44.
- JOUBERT L. et ANDRAL L.-1974-Epidémiologie et prophylaxie de la rage en France.Bull. Soc. Sci. Vét. et Méd. comparée,Lyon,1974, 76,13-35.
- JOUBERT L.-1974-La rage:enseignement de maladies contagieuses.Ecole Nationale Vétérinaire,Lyon.
- JOUBERT L.-1977-Sur le rôle des vétérinaires dans la surveillance sanitaire permanente des Parcs nationaux.Revue Méd. Vét., 128,7,945-973.
- JUNGIUS H.-1974-Die Möglichkeiten der Wiedereinbürgerung des Luchses im Gran Paradiso National Park.Die Pirsch,n°8/74.
- KEMPF C.,LEFRANC N.,PFEFFER J.J.et VILLAUME F.-1974-Le grand tétras (Tetrao urogallus) dans les Vosges.Alauda 42,17-38.
- KEMPF C.-1976-Forêts vivantes.Quelques traits d'écologie des oiseaux et des mammifères forestiers.Bulletin de la Société industrielle de Mulhouse: la forêt en Alsace,n°4,1976.
- KOLAR Z.-1976-Tollwut bei einem Karpatenluchs (Lynx lynx).Sonderdruck aus Verhandlungsbericht des XVIII. Internationalen Symposiums über die Erkrankungen der Zootiere in Innsbruck,103-104,Akademie Verlag Berlin.
- KRATOCHVIL J. and others-1968-History of the distribution of the Lynx in Europe.Acta sc. nat.,Brno,2,4,1-50.
- KRATOCHVIL J. and others-1968-Recent distribution of the Lynx in Europe.Acta sc. nat.,Brno,2,5-6,1-74.
- LAVAUDEN L.-1930-Essai sur l'histoire naturelle du lynx.Grenoble, imprimerie Allier.
- LIENERT L.-1973-Luchseinsatz in Obwalden.Bündnerwald,26,254-260.
- LINDEMANN W.-1956-Jugendentwicklung beim Luchs.Behaviour VIII.
- MARION F.-1976-A propos du lynx.La chasse en Alsace et en Lorraine, n°4,1976.
- MARTI B.-1970-Uber die Wiederansiedlung des Luchses in der Schweiz. Natur und Mensch,12,2,65-68.
- MEVIL J.-1976-Le retour du lynx.La vie des Bêtes,n° 215,juin 1976.
- MITUCH J.-1975-Beitrag zur Kenntnis der Helminthofauna des Luchses (Lynx lynx L. 1758) in der Slowakei.Plov. zbornik 4,137-149.
- MORAN P.A.P.-1955-The statistical analyses of canadian lynx cycle. I° structure and prediction.Aust. Journ. Zool. n°1,163-173.
- MORE G.-1976-Some winter food habits of lynx (Felis lynx) in the southern Mackenzie District,Northwest territories.Can. Field Nat. 90,4,499-500.
- MUEFFLING S.V.-1975-Betrachtungen über den Luchs im mitteleuropäischen Raum.Schweizerische Jagdzeitung n°10,octobre 1975.
- MUEFFLING S.V.-1976-Der Luchs im europäischen Raum.Anblick 31,11, 394-396.
- NAVARRÉ H.-1975-Le lynx, dans Pyrénées vivantes.Editions SAEP,Colmar Ingersheim.
- NELLIS CH.-1975-Ecology of coyotes and lynxes in central Alberta. Diss. Abstr. Int.,36,6,2544.

- NOBLET J.F.-1977-Un squelette de lynx trouvé dans l'Isère en 1976.
Bulletin mensuel de l'O.N.C., n°4, juin 1977.
- NOVAKOVA E., HANZL R. et STOLINA M.-1969-Habitat du lynx et de l'ours dans les écosystèmes sylvestres. Journal forestier suisse, 120, n°5.
- NOVAKOVA E. et HANZL R.-1968-Contribution à la connaissance du rôle joué par le lynx dans les communautés sylvicoles. Journal forestier suisse, 119, n°2.
- OCHSENBEIN G.-1974-Lacs, forêts et rivières d'Alsace. Editions Mars et Mercure, Strasbourg.
- PEDERSEN A.-1961-Vom nordischen Luchs. Der deutsche Jäger, n°80.
- PELLERIN P.-1977-Sur le front de la rage. La Vie des Bêtes, n°222, janvier 1977.
- PULLIAINEN E.-1964-On the occurrence of the lynx (Lynx lynx) in Finland. Suomen Riista, Helsinki, 17, 125-132.
- QUARTIER A.A.-1973-La réintroduction du lynx en Suisse. Nature information, n°10, 1973.
- QUARTIER A.A.-1976-Chronique de la St-Hubert: le lynx. Nature information, n°1, 1976.
- REUSSER P.-1973-A propos de cerfs, de lynx et de Parc National. Die Alpen, n°5, mai 1973.
- RULF F.-1966-Der Luchs als "Gesundheits Polizist". Anblick, 21, 3, 80-81.
- RULF F.-1966-Erfahrungen mit dem Luchs. Deutsch. Jäger-Ztg., 1966, 122-124.
- SAINT-GIRONS M.C.-1973-Les mammifères de France et du Bénélux (faune marine exceptée). Doin.
- SAUNDERS J.K.-1963-Food habits and movement of the lynx in Newfoundland. Journ. Wildl. Manag., 27, 3, 384-400.
- SCHAUENBERG P.-1969-Le lynx (Lynx lynx L.) en Suisse et dans les pays voisins. Rev. suisse Zool., 76, 257-286.
- SCHMIDT H.W.-1960-Verschiedene Angaben über die Biologie des europäischen Luchses. Prakt. Forstw. Schweiz., 96, 122-127.
- SCHMIDT Ph.-1968-Von den letzten grossen Raubtieren in der Schweiz: der Luchs. Natur und Mensch, 9/10, 193-196.
- SCHRÖDER W.-1974-Einfluss des Luchses auf Wild und Wald. Anblick, 29, 2, 37-41.
- SCHRÖDER W.-1974-Warum rotten Raubtiere ihre Beute nicht aus? Die Pirsch, n°8/74.
- SPERBER G.-1974-Erfahrungen mit dem Luchs im bayerischen Wald. Die Pirsch, n°8/74.
- STAHL D.-1974-Möglichkeiten und Aussichten einer Wiedereinbürgerung des Luchses (Lynx lynx L.) im westlichen Harz. Zs. f. Jagdwiss., 18, 2, 57-66.
- STAHL D.-1974-Die Wiedereinbürgerung des Luchses im Harz: ein Projekt. Die Pirsch, n°8/74.
- STRYCH V.-1974-Carnivores in Czechoslovakia. Animals, 16, 2, 80-82.
- TALANDIER M.-1972-Vie sauvage: parcs et réserves naturelles. Grange Batelière, Paris.
- THIELE K.-1975-Geht es Rothirsch und Reh besser als je? National Park, n°3/75.
- TRENSE W. (d'après)-1973-Expériences et observations sur le lâcher du lynx en Suisse. Nature information, n°11, 1973.
- URSINY K.-1971-Sechs Luchsen als Opfer der Tollwut. Polovnictvo a rybarstvo, XXIII, 12, 7.
- VALVERDE J.A.-1957-Notes écologiques sur le lynx d'Espagne. Felis lynx pardina Temminck. La Terre et la Vie, 104, 1, 51-67.
- VAN DEN BRINK F.H.-1967-Guide des Mammifères sauvages d'Europe. Delachaux et Niestlé, Neuchâtel.
- VAN DEN BRINK F.H.-1971-Le lynx pardelle en France. Bull. de la Soc. d'étude des Sciences Naturelles de Nîmes, tome LI.

- VASILIU G.D. et DECEI P.-1964-Über den Luchs (Lynx lynx) der rumänischen Karpaten. Säugetierkundliche Mitteilungen, Munich, 12, 155-183.
- WAECHTER A.-1974-Les mammifères d'Alsace, dans Animaux d'Alsace. Editions Mars et Mercure, Strasbourg.
- WERNER K.F.-1953-Beiträge zur Freilandsbiologie des südosteuropäischen Luchses. Säugetierk. Mitt., Band I, n°3, 104-110.
- WETZEL R. et RIECK W.-1966-Les maladies du gibier. Trad. Appert A. et M., Paris, Maloine.
- WOTSCHIKOWSKY U.-1975-Der Luchs im bayerischböhmischen Grenzgebirge. National Park, n°3/75.
- WOTSCHIKOWSKY U.-1975-Le retour du lynx est possible. Naturopa, n°23.
- WOTSCHIKOWSKY U.-1977-Der Luchs. Verein zum Schutz der Bergwelt, e.V., München, 42, 1977.

-o-O-o-

T A B L E D E S M A T I E R E S

<u>INTRODUCTION</u>	1
<u>PREMIERE PARTIE</u>	
<u>LE LYNX: ZOOLOGIE, ETHOLOGIE, HISTORIQUE</u>	2
<u>CHAPITRE I: SYSTEMATIQUE, MORPHOLOGIE, REPARTITION GEOGRAPHIQUE</u>	3
1°. Systématique	3
2°. Le Lynx boréal: morphologie	5
3°. Répartition géographique: le problème des sous-espèces	5
<u>CHAPITRE II: BIOLOGIE ET ETHOLOGIE DU LYNX</u>	8
1°. Biotope	8
2°. Territoire-Rythme d'activité-Indices de présence	10
3°. Comportement alimentaire	11
a) Technique de chasse	
b) Régime alimentaire	
4°. Comportement reproducteur	13
a) Rut	
b) Gestation-Elevage des jeunes	
5°. Longévité-Dynamique de population	14
6°. Prédateurs-Pathologie	14
a) Prédateurs	
b) Pathologie	
7°. Chasse et protection	15
a) Piégeage et chasse	
b) Protection	
8°. Le Lynx en captivité	16
<u>CHAPITRE III: HISTORIQUE</u>	18
1°. Le Lynx dans l'Antiquité et au Moyen-Age	18
2°. La régression du Lynx en Europe	18
3°. La disparition du Lynx en France	21
4°. Causes de la régression du Lynx	22
5°. Les migrations et extensions récentes	23
<u>DEUXIEME PARTIE</u>	
<u>LA REINTRODUCTION DU LYNX</u>	27
<u>CHAPITRE I: LA REINTRODUCTION: PRINCIPES GENERAUX</u>	28
1°. Pourquoi réintroduire?	28
2°. Réintroduire et non introduire	30
3°. Enquête préliminaire	30
a) Date et causes de disparition	
b) Etat et qualité de l'écosystème et du biotope avant et au moment de la disparition	
c) Etat et qualité de l'écosystème et du biotope au moment choisi pour la réintroduction	

4°. Facteurs limitants.....	31
a) Facteur géographique	
b) Facteur psychologique	
5°. Protocole	32
<u>CHAPITRE II: TECHNIQUES DE REIMPLANTATION</u>	<u>33</u>
1°. Animaux d'origine captive.....	33
2°. Animaux d'origine sauvage.....	33
a) Technique et période de capture	
b) Age et sexe des animaux capturés	
c) Quarantaine	
d) Lâcher	
e) Contrôle a posteriori	
<u>CHAPITRE III: PRESENTATION ET BILAN DES PRINCIPALES TENTATIVES</u>	<u>37</u>
1°. Parc National de Bavière.....	37
a) La forêt et le Parc National de Bavière	
b) Le Lynx en forêt de Bavière	
2°. Canton d'Obwald (Suisse).....	39
a) La région	
b) Le Lynx en Obwald	
3°. Parc National des Grisons (Suisse).....	40
a) Le Parc National suisse	
b) Le Lynx dans les Grisons	
4°. Slovénie (Yougoslavie).....	41
a) La région	
b) Le Lynx en Slovénie	
5°. Creux-du-Van (Neuchâtel-Suisse).....	43
a) La réserve du Creux-du-Van et le Jura neuchâtelois	
b) Le Lynx dans le Jura	
6°. Parc National du Grand Paradis (Italie).....	45
a) Le massif et le Parc du Grand Paradis	
b) Le Lynx au Grand Paradis	
7°. Canton de Vaud (Suisse).....	46
a) Le massif des Diablerets-Murevan	
b) Le Lynx dans le canton de Vaud	
<u>CHAPITRE IV: LES PROJETS FRANCAIS</u>	<u>48</u>
1°. Région des Hautes-Vosges.....	48
a) Présentation de la région	
b) Le Lynx dans les Vosges	
2°. Région Rhône-Alpes.....	51
a) Haute-Savoie	
b) Savoie et Dauphiné	
c) Ubaye et Queyras	

TROISIEME PARTIE

LA PREDATION DU LYNX ET SES POSSIBLES CONSEQUENCES

ECOLOGIQUES ET EPIDEMIOLOGIQUES53

CHAPITRE I: GENERALITES SUR LA FONCTION DE PREDATION54

CHAPITRE II: IMPACT DU LYNX SUR LA FAUNE58

1°. Régime alimentaire58

a) Méthodes d'investigation

b) Résultats

2°. Etude analytique du régime58

a) Prédation des Rongeurs

- Micromammifères et Sciuridés

- Lagomorphes

b) Prédation des Oiseaux

- Galliformes

- Autres Oiseaux

c) Prédation des petits Carnivores

- Mustélidés

- Chat sauvage

- Renard

d) Prédation des Ongulés

- Cerf et Chevreuil

- Autres Ongulés

e) Prédation d'autres animaux sauvages

f) Prédation des animaux domestiques

g) Le Lynx et l'homme

CHAPITRE III: INCIDENCE DE LA PREDATION DU LYNX SUR LA SANTE

DE LA GRANDE FAUNE66

CHAPITRE IV: INCIDENCE DE LA PREDATION DU LYNX SUR LA RAGE

ET SON EPIDEMIOLOGIE68

1°. Généralités sur la Rage68

2°. Considérations sur l'épidémiologie et la prophylaxie de la Rage sylvatique68

a) Prophylaxie sanitaire

b) Prophylaxie médicale

3°. L'action du Lynx71

4°. La Rage du Lynx72

CHAPITRE V: INCIDENCE DE LA PREDATION DU LYNX SUR CERTAINES

ACTIVITES HUMAINES75

1°. La chasse75

2°. La sylviculture77

a) Notions sommaires sur les rapports Ongulés-végétation

b) Le rôle du Lynx

3°. L'élevage79

4°. Le tourisme80

CONCLUSIONS81

BIBLIOGRAPHIE82

TABLE DES MATIERES87

